全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



MetaTrader 4
索罗斯
都要用的外汇交易术（一）

当你还在烦恼用C语言交作业时
早就有人写程序在国际市场成功赚到第一桶金 假如你一辈子只需写出三个完美程序
就别错过你与本书的第一次邂逅
揭开花旗、高盛、美银等投资银行程序掘金的秘密



Dave Chen（加拿大） 老易 汪艳瑾◎著

[程序设计师一辈子就等这本书]
[MetaTrader 4 程序掘金宝典]

中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MetaTrader 4 索罗斯都要用的外汇交易术（一）

Dave Chen(加拿大) 老易 汪艳瑾◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

序

世界金融危机爆发，给全球经济带来了巨大的负面影响。美国现行的所有政策，正在不可避免地把全球带入下一轮恶性通胀。由于许多国家都长期持有大量美元作为储备货币，要应付金融危机，美国唯一的办法是大印美钞，相当于稀释所有美元持有者的财富，充当美国经济复苏的铺路石。我们观察2008年以来的走势不难看出，黄金行情一路上扬，从850美元涨到了现在的1800美元，USDJPY从110日元跌到现在的77日元，美元兑人民币汇率也从7.5元跌倒6.5元。

与股票、期货不同，外汇是一个24小时不停歇的国际市场，交投十分活跃，交易量十分巨大，一天有4万亿美元的成交量。从这样几个特点不难看出，外汇市场几乎不可能被某个财团操纵，受某个国家经济政策的影响也非常小。我们听说过某某基金组织操纵了股市，甚至操纵了某地区的金融市场，还带来了金融风暴，但我们绝对没听到过某财团组织操纵外汇市场的传闻。由此，我们得出了一个结论：外汇行情最适合用技术分析手段来把握。

基本上，外汇市场是一个零和游戏，在这个游戏里从来就没有神话，过去没有，将来也不会有，我不相信所谓"圣杯"的存在。如果你打算投入到这个游戏里来，唯一要准备好的就是你的心态——面对行情的心态，面对盈亏的心态，面对你手中智能交易系统的心态。

面对行情，你应该严格按计划执行交易，不要因为行情的波动而中途改变。面对盈亏，你要谨记你同样具有"输得起，赢不起"的本性。面对智能交易系统，你千万不要迷信它，过度依赖它，它毕竟只是你手中的工具。

24小时盯盘，不停地做行情分析，频繁地进行交易，就算你是个铁人，也会有倒下的时候。要知道：炒外汇不是我们生活的全部，我们有权利去享受炒外汇以外的更多的生活乐趣。精通智能交易系统程序编写，善于使用智能交易系统程序，就能为你争取到更多享受生活的时间和精力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

说起编写计算机程序,几乎所有没有经验的人都望而却步。其实,程序设计的门槛并不高,在我过去的工作经历中就亲手带出了一批9年级毕业的程序员。我敢很负责地说:这个世上还没有诞生过一个天生的程序员,所有程序员都是在识字以后逐步学习成长起来的。

文末,此书整理了一些针对MT4平台的丰富图文教程,不要被外界的传闻吓倒自己,更不要自己劝退了自己,因为你来学习这门技术的目的是为了能更好地享受生活！因此,我们能很肯定地说:如果你一辈子只需写出三只完美的程序,就别再错过你与本书的第一次邂逅！

作者团队

2011年10月　于浦东陆家嘴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目录 CONTENTS

索罗斯都要用的外汇交易术
Suo Luo Si Dou Yao Yong De Wai Hui Jiao Yi Shu

第一章 CHAPTER1 开始使用 MT4 …… 001

1.1 前言 / 001
1.2 MT4 下载与安装 / 002
1.2.1 下载程序 / 002
1.2.2 安装程序与注册账号 / 003
1.3 MT4 窗口介绍 / 009
1.4 使用 MT4 智能交易系统 / 010
1.4.1 智能交易系统设置 / 010
1.4.2 第一个程序:Hello Word! / 011
1.4.3 准备 10 年的历史数据 / 017

第二章 CHAPTER2 MQL4 语言 …… 020

2.1 预备知识 / 020
2.1.1 EA 框架 / 021
2.1.2 指标框架 / 021
2.1.3 坐标系 / 022
2.2 内置变量与函数 / 022
2.2.1 整数相除的方法 / 023
2.2.2 市场函数 / 023
2.2.3 账户函数 / 025

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.2.4 市场变量 / 025
2.2.5 时间函数 / 026
2.2.6 蜡烛序列函数 / 027
2.2.7 交易函数 / 027
2.2.8 数学三角函数 / 027
2.2.9 数组函数 / 027
2.2.10 弹出消息框函数 / 028
2.3 自定义指标 / 029

第三章 CHAPTER3 编程进阶 …… 031

3.1 构思策略 / 031
3.1.1 交易过程说明 / 031
3.1.2 技术指标选择 / 032
3.1.3 风险控制策略 / 033
3.2 逻辑分析 / 034
3.2.1 EA 逻辑框架 / 035
3.2.2 操盘控制模块流程图 / 036
3.3 历史数据回测 / 037
3.3.1 开始一个 EA 测试 / 037
3.3.2 测试报告中各项指标说明 / 039
3.3.3 报告中色彩的含义 / 042
3.4 常用自定义函数 / 042
3.4.1 最大开仓量计算 / 043
3.4.2 新单开仓 / 043
3.4.3 持仓单平仓 / 045
3.4.4 追踪止损 / 047
3.4.5 定时交易 / 049
3.4.6 在屏幕上显示文字 / 050
3.4.7 两点之间画线 / 051
3.4.8 标注符号 / 052

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.4.9 指标线交叉信号 / 054
3.5 EA 范例 1:鳄鱼三线 + Force / 055
3.6 EA 范例 2:MACD 与补仓 / 060
3.7 自定义指标范例:图形化回顾历史交易 / 067

第四章 CHAPTER4 MQL4 技术指标 …… 074

4.1 Accelerator Oscillator 震荡加速指标 / 077
4.2 Accumulation/Distribution 离散指标 / 078
4.3 Alligator 鳄鱼指标 / 079
4.4 Average Directional Movement Index 平均方向移动指标 / 081
4.5 Average True Range 平均真实范围指标 / 082
4.6 Awesome Oscillator 震荡指标 / 083
4.7 Bears Power 熊力震荡指标 / 085
4.8 Bollinger Bands 保力加(布林线)通道技术指标 / 086
4.9 Bulls Power 牛力震荡指标 / 087
4.10 Commodity Channel Index 商品通道指标 / 088
4.11 DeMarker 价格波动指数 / 089
4.12 Envelopes 包络指标 / 090
4.13 Force Index 强力指标 / 091
4.14 Fractals 分形指标 / 093
4.15 Gator Oscillator 加多摆动指标 / 094
4.16 Ichimoku Kinko Hyo 一目平衡表指标 / 095
4.17 MACD 移动平均汇总/分离指标 / 096
4.18 Market Facilitation Index 市场促进指数指标 / 098
4.19 Momentum 动量索引指标 / 099
4.20 Money Flow Index 资金流量指数指标 / 100
4.21 Moving Average 移动平均线指标 / 101
4.22 Moving Average of Osillator 移动平均震荡指标 / 102
4.23 On Balance Volume 能量潮指标 / 103

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.24 Parabolic SAR 抛物线状止损和反转指标 / 104
4.25 Relative Strength Index 相对强弱指标 / 106
4.26 Relative Vigor Index 相对活力指数指标 / 107
4.27 Standard Deviation 标准离差指标 / 108
4.28 Stochastic Oscillator 随机震荡指标 / 109
4.29 Volumes 成交量指标 / 110
4.30 Williams' Percent Range 威廉指标 / 111

第五章 CHAPTER5 MQL4 命令手册 …… 113

5.1 Basics 基础 / 113
5.1.1 Syntax 语法 / 113
5.1.2 Data types 数据类型 / 114
5.1.3 Operations & Expressions 操作表达式 / 119
5.1.4 Operators 操作符 / 124
5.1.5 Functions 函数 / 129
5.1.6 Preprocessor 预处理 / 136
5.2 Standard constants 标准常数 / 140
5.2.1 Series arrays 系列数组 / 140
5.2.2 Timeframes 图表周期时间 / 140
5.2.3 Trade operations 交易操作 / 141
5.2.4 Price constants 价格常数 / 141
5.2.5 MarketInfo 市场信息识别符 / 141
5.2.6 Drawing styles 画线风格 / 142
5.2.7 Arrow codes 预定义箭头 / 143
5.2.8 Wingdings 特殊符号 / 144
5.2.9 Web colors 颜色常数 / 144
5.2.10 Indicator lines 指标线 / 144
5.2.11 Ichimoku Kinko Hyo 日本云指标 / 145
5.2.12 Moving Average methods 移动平均方法 / 145
5.2.13 MessageBox 信息箱 / 146

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.2.14 Object types 对象类型 / 147
5.2.15 Object properties 对象属性 / 148
5.2.16 Object visibility 对象有效周期 / 149
5.2.17 Uninitialize reason codes 撤销初始化原因代码 / 150
5.2.18 Special constants 特别常数 / 150
5.2.19 Error codes 错误代码 / 150
5.2.20 Predefined variables 预定义变量 / 154
5.3 Program Run 程序运行 / 160
5.3.1 Program Run 程序运行 / 161
5.3.2 Imported functions call 输入函数调用 / 162
5.3.3 Runtime errors 运行错误 / 163
5.4 Account information 账户信息 / 173
5.4.1 AccountBalance()账户余额 / 173
5.4.2 AccountCredit()账户信用点数 / 173
5.4.3 AccountCompany()账户公司名 / 173
5.4.4 AccountCurrency()基本货币 / 173
5.4.5 AccountEquity()账户资产净值 / 174
5.4.6 AccountFreeMargin()账户免费保证金 / 174
5.4.7 AccountFreeMarginCheck()账户当前价格自由保证金 / 174
5.4.8 AccountFreeMarginMode()账户免费保证金模式 / 174
5.4.9 AccountLeverage()账户杠杆 / 175
5.4.10 AccountMargin()账户保证金 / 175
5.4.11 AccountName()账户名称 / 175
5.4.12 AccountNumber()账户数字 / 175
5.4.13 AccountProfit()账户利润 / 176
5.4.14 AccountServer()账户连接服务器 / 176
5.4.15 AccountStopoutLevel()账户停止水平值 / 176
5.4.16 AccountStopoutMode()账户停止返回模式 / 176

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.5 Array functions 数组函数 / 177
5.5.1 ArrayBsearch( )数组搜索 / 177
5.5.2 ArrayCopy( )数组复制 / 178
5.5.3 ArrayCopyRates( )数组复制走势 / 178
5.5.4 ArrayCopySeries( )数组复制系列走势 / 179
5.5.5 ArrayDimension( )返回数组维数 / 181
5.5.6 ArrayGetAsSeries( )返回数组序列 / 181
5.5.7 ArrayInitialize( )数组初始化 / 181
5.5.8 ArrayIsSeries( )判断数组连续 / 182
5.5.9 ArrayMaximum( )数组最大值定位 / 182
5.5.10 ArrayMinimum( )数组最小值定位 / 183
5.5.11 ArrayRange( )返回数组指定维数数量 / 183
5.5.12 ArrayResize( )改变数组维数 / 183
5.5.13 ArraySetAsSeries( )设定系列数组 / 184
5.5.14 ArraySize( )返回数组项目数 / 184
5.5.15 ArraySort( )数组排序 / 185
5.6 Checkup 检查 / 185
5.6.1 GetLastError( )返回最后错误 / 186
5.6.2 IsConnected( )返回联机状态 / 186
5.6.3 IsDemo( )返回模拟账户 / 186
5.6.4 IsDllsAllowed( )返回 dll 允许调用 / 187
5.6.5 IsExpertEnabled( )返回智能交易开启状态 / 187
5.6.6 IsLibrariesAllowed( )返回数据库函数调用 / 187
5.6.7 IsOptimization( )返回策略测试中优化模式 / 188
5.6.8 IsStopped( )返回终止业务 / 188
5.6.9 IsTesting( )返回测试模式状态 / 189
5.6.10 IsTradeAllowed( )返回允许智能交易 / 189

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.6.11 IsTradeContextBusy()返回其他智能交易忙 / 189
5.6.12 IsVisualMode()返回智能交易"图片模式" / 189
5.6.13 UninitializeReason()返回智能交易初始化原因 / 189
5.7 Client terminal 客户端信息 / 190
5.7.1 TerminalCompany()返回客户端所属公司 / 190
5.7.2 TerminalName()返回客户端名称 / 190
5.7.3 TerminalPath()返回客户端文件路径 / 191
5.8 Common functions 常规命令函数 / 191
5.8.1 Alert 弹出警告窗口 / 191
5.8.2 Comment 在走势图左上角显示信息 / 191
5.8.3 GetTickCount 获取时间标记 / 192
5.8.4 MarketInfo 市场信息 / 192
5.8.5 MessageBox 创建信息窗口 / 193
5.8.6 PlaySound 播放声音 / 193
5.8.7 Print 窗口中显示文本 / 194
5.8.8 SendFTP 传送文件 / 194
5.8.9 SendMail 发送 Email / 195
5.8.10 Sleep 指定的时间间隔内暂停交易业务 / 195
5.9 Conversion functions 格式转换函数 / 196
5.9.1 CharToStr 字符转换成字符串 / 196
5.9.2 DoubleToStr 双精度浮点转换成字符串 / 196
5.9.3 NormalizeDouble 给出环绕浮点值的精确度 / 196
5.9.4 StrToDouble 字符串型转换成双精度浮点型 / 197
5.9.5 StrToInteger 字符串型转换成整型 / 197
5.9.6 StrToTime 字符串型转换成时间型 / 197
5.9.7 TimeToStr 时间类型转换为字符格式 / 198
5.10 Custom indicators 自定义指标 / 198
5.10.1 IndicatorBuffers 指标缓冲 / 198

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.10.2 IndicatorCounted 指标蜡烛总数 / 200
5.10.3 IndicatorDigits 指标小数位数 / 201
5.10.4 IndicatorShortName 指标简称 / 201
5.10.5 SetIndexArrow 定义箭头类型 / 202
5.10.6 SetIndexBuffer 指标索引 / 203
5.10.7 SetIndexDrawBegin 指标开始画线位置 / 203
5.10.8 SetIndexEmptyValue 指标参数预设 / 204
5.10.9 SetIndexLabel 指标参数名称 / 205
5.10.10 SetIndexShift 指标位移量 / 207
5.10.11 SetIndexStyle 指标类型 / 208
5.10.12 SetLevelStyle 线型 / 208
5.10.13 SetLevelValue 水平线赋值 / 209
5.11 Date & Time functions 日期时间函数 / 209
5.11.1 Day 日 / 209
5.11.2 DayOfWeek 星期 / 210
5.11.3 DayOfYear 年 / 210
5.11.4 Hour 小时 / 210
5.11.5 Minute 分钟 / 210
5.11.6 Month 月 / 211
5.11.7 Seconds 秒 / 211
5.11.8 TimeCurrent 服务器当前时间 / 211
5.11.9 TimeDay 日期 / 211
5.11.10 TimeDayOfWeek 星期 / 212
5.11.11 TimeDayOfYear 当年天数 / 212
5.11.12 TimeHour 小时 / 212
5.11.13 TimeLocal 计算机系统时间 / 213
5.11.14 TimeMinute 分钟 / 213
5.11.15 TimeMonth 月份 / 213
5.11.16 TimeSeconds 秒 / 213
5.11.17 TimeYear 年份 / 214
5.11.18 Year 年 / 214

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.12 File functions 文件函数 / 214
5.12.1 FileClose 关闭文件 / 214
5.12.2 FileDelete 删除文件 / 215
5.12.3 FileFlush 将缓存中的数据刷新到磁盘上 / 215
5.12.4 FileIsEnding 文件结尾 / 216
5.12.5 FileIsLineEnding 行末 / 217
5.12.6 FileOpen 打开文件 / 217
5.12.7 FileOpenHistory 在历史目录中打开文件 / 218
5.12.8 FileReadArray 将二进制文件读取到数组中 / 219
5.12.9 FileReadDouble 从文件中读取浮点型数据 / 219
5.12.10 FileReadInteger 从当前二进制文件中读取整形型数据 / 220
5.12.11 FileReadNumber 读取文件数字 / 220
5.12.12 FileReadString 从当前文件位置读取字符串 / 221
5.12.13 FileSeek 文件指针移动 / 222
5.12.14 FileSize 文件大小 / 222
5.12.15 FileTell 文件指针的当前位置 / 223
5.12.16 FileWrite 写入文件 / 223
5.12.17 FileWriteArray 二进制文件写入数组 / 224
5.12.18 FileWriteDouble 二进制文件以浮动小数点写入双重值 / 225
5.12.19 FileWriteInteger 二进制文件写入整数值 / 226
5.12.20 FileWriteString 当前文件位置函数写入二进制文件字串符 / 226
5.13 Global variables 整体变量 / 227
5.13.1 GlobalVariableCheck 检查整体变量 / 227
5.13.2 GlobalVariableDel 删除整体变量 / 228
5.13.3 GlobalVariableGet 获取整体变量值 / 228



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.13.4 GlobalVariableName 获取整体变量名 / 228
5.13.5 GlobalVariableSet 整体变量赋值 / 229
5.13.6 GlobalVariableSetOnCondition 整体变量条件赋值 / 229
5.13.7 GlobalVariablesDeleteAll 删除整体变量 / 231
5.13.8 GlobalVariablesTotal 函数返回整体变量总值 / 231
5.14 Math & Trig 数学和三角函数 / 231
5.14.1 MathAbs 绝对值 / 231
5.14.2 MathArccos 反余弦 / 232
5.14.3 MathArcsin 反正弦 / 232
5.14.4 MathArctan 反正切 / 232
5.14.5 MathCeil 向上取整 / 233
5.14.6 MathCos 余弦 / 233
5.14.7 MathExp 乘方 / 234
5.14.8 MathFloor 向下取整 / 234
5.14.9 MathLog 对数 / 235
5.14.10 MathMax 最大数 / 235
5.14.11 MathMin 最小数 / 235
5.14.12 MathMod 取模 / 236
5.14.13 MathPow 乘方 / 236
5.14.14 MathRand 随机数 / 236
5.14.15 MathRound 四舍五入 / 237
5.14.16 MathSin 正弦 / 237
5.14.17 MathSqrt 平方根 / 238
5.14.18 MathSrand 随机数开始点 / 238
5.14.19 MathTan 正切 / 239
5.15 Object functions 物件函数 / 239
5.15.1 ObjectCreate 建立目标 / 239
5.15.2 ObjectDelete 删除目标 / 240
5.15.3 ObjectDescription 目标描述 / 241

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.15.4 ObjectFind 查找目标 / 242
5.15.5 ObjectGet 目标属性 / 242
5.15.6 ObjectGetFiboDescription 斐波纳契描述 / 242
5.15.7 ObjectGetShiftByValue 返回指定物件的值 / 243
5.15.8 ObjectGetValueByShift 返回指定物件索引 / 243
5.15.9 ObjectMove 移动目标 / 244
5.15.10 ObjectName 目标名 / 244
5.15.11 ObjectsDeleteAll 删除所有目标 / 245
5.15.12 ObjectSet 改变目标属性 / 245
5.15.13 ObjectSetFiboDescription 改变目标斐波纳契指标 / 246
5.15.14 ObjectSetText 改变目标说明 / 246
5.15.15 ObjectsTotal 返回目标总量 / 247
5.15.16 ObjectType 返回目标类型 / 247
5.16 String functions 字符串函数 / 247
5.16.1 StringConcatenate 字符串连接 / 248
5.16.2 StringFind 字符串搜索 / 248
5.16.3 StringGetChar 字符串指定位置代码 / 249
5.16.4 StringLen 字符串长度 / 249
5.16.5 StringSetChar 替换字符 / 249
5.16.6 StringSubstr 提取子字符串 / 250
5.16.7 StringTrimLeft 剪除字符串左边空格 / 250
5.16.8 StringTrimRight 剪除字符串右边空格 / 250
5.17 Technical indicators 技术指标 / 251
5.17.1 iAC 比尔·威廉斯加速器或减速箱振荡器 / 251
5.17.2 iAD 离散指标 / 251
5.17.3 iAlligator 比尔·威廉斯鳄鱼指标 / 252
5.17.4 iADX 移动定向索引 / 253

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.5 iATR 平均真实范围 / 253
5.17.6 iAO 比尔·威廉斯振荡器 / 254
5.17.7 iBearsPower 熊功率指标 / 254
5.17.8 iBands 保力加(布林线)通道技术指标 / 254
5.17.9 iBandsOnArray 保力加(布林线)通道指标 / 255
5.17.10 iBullsPower 牛市指标 / 256
5.17.11 iCCI 商品通道索引指标 / 256
5.17.12 iCCIOnArray 商品通道索引指标 / 256
5.17.13 iCustom 指定的客户指标 / 257
5.17.14 iDeMarker 价格波动指标 / 258
5.17.15 iEnvelopes 包络指标 / 258
5.17.16 iEnvelopesOnArray 包络指标 / 259
5.17.17 iForce 强力索引指标 / 259
5.17.18 iFractals 分形索引指标 / 260
5.17.19 iGator 随机震荡指标 / 260
5.17.20 iIchimoku 日本云 / 261
5.17.21 iBWMFI 比尔·威廉斯市场斐波纳契指标 / 261
5.17.22 iMomentum 动量索引指标 / 262
5.17.23 iMomentumOnArray 动量指标 / 262
5.17.24 iMFI 资金流量索引指标 / 263
5.17.25 iMA 移动平均指标 / 263
5.17.26 iMAOnArray 移动平均指标数组 / 264
5.17.27 iOsMA 移动振动平均振荡器指标 / 264
5.17.28 iMACD 移动平均数汇总/分离指标 / 265
5.17.29 iOBV 能量潮指标 / 265
5.17.30 iSAR 抛物线状止损和反转指标 / 266
5.17.31 iSARS 相对强弱索引指标 / 266
5.17.32 iRSIOnArray 相对强弱索引指标数组 / 267
5.17.33 iRVI 相对活力索引指标 / 267
5.17.34 iStdDev 标准偏差指标 / 268
5.17.35 iStdDevOnArray 标准离差指标 / 268

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.36 iStochastic 随机震荡指标 / 269
5.17.37 iWPR 威廉指标 / 269
5.18 Timeseries access 时间序列图表数据 / 270
5.18.1 iBars 柱的数量 / 270
5.18.2 iBarShift 开始时间的柱 / 271
5.18.3 iClose 收盘价 / 271
5.18.4 iHigh 最高价 / 272
5.18.5 iHighest 一组柱子的最高价 / 272
5.18.6 iLow 最低价 / 273
5.18.7 iLowest 一组柱子的最低价 / 273
5.18.8 iOpen 开盘价 / 274
5.18.9 iTime 指定蜡烛柱时间 / 275
5.18.10 iVolume 成交量 / 275
5.19 Trading functions 交易函数 / 276
5.19.1 Execution errors 错误代码 / 276
5.19.2 OrderClose 平仓 / 278
5.19.3 OrderCloseBy 反向订单平仓 / 279
5.19.4 OrderClosePrice 当前订单收盘价 / 279
5.19.5 OrderCloseTime 当前订单平仓时间 / 280
5.19.6 OrderComment 订单注释 / 280
5.19.7 OrderCommission 订单佣金 / 281
5.19.8 OrderDelete 删除挂单 / 281
5.19.9 OrderExpiration 挂单有效期 / 281
5.19.10 OrderLots 订单手数 / 282
5.19.11 OrderMagicNumber 订单编号 / 282
5.19.12 OrderModify 修改挂单 / 282
5.19.13 OrderOpenPrice 订单开仓价 / 283
5.19.14 OrderOpenTime 订单开仓时间 / 284
5.19.15 OrderPrint 打印订单 / 284
5.19.16 OrderProfit 订单净利 / 284
5.19.17 OrderSelect 选择订单 / 285

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.19.18 OrderSend 开仓 / 286
5.19.19 OrdersHistoryTotal 历史订单总数 / 287
5.19.20 OrderStopLoss 返回当前订单止损价 / 287
5.19.21 OrdersTotal 返回挂单总数 / 288
5.19.22 OrderSwap 订单掉期(隔夜利息) / 288
5.19.23 OrderSymbol 订单货币对值 / 289
5.19.24 OrderTakeProfit 返回当前订单止盈价 / 289
5.19.25 OrderTicket 订单号 / 289
5.19.26 OrderType 订单类型 / 290
5.20 Window functions 窗口函数 / 290
5.20.1 HideTestIndicators 隐藏指标 / 290
5.20.2 Period 使用周期 / 291
5.20.3 RefreshRates 刷新预定义变量和系列数组的数据 / 291
5.20.4 Symbol 当前货币对 / 292
5.20.5 WindowBarsPerChart 可见柱总数 / 292
5.20.6 WindowExpertName 智能交易系统名称 / 293
5.20.7 WindowFind 返回名称 / 293
5.20.8 WindowFirstVisibleBar 第一个可见柱 / 293
5.20.9 WindowHandle 窗口编号 / 294
5.20.10 WindowIsVisible 图表在子窗口中可见 / 294
5.20.11 WindowOnDropped 取消窗口编号 / 295
5.20.12 WindowPriceMax 窗口中最大值 / 295
5.20.13 WindowPriceMin 窗口中最小值 / 296
5.20.14 WindowPriceOnDropped 窗口价格位移 / 296
5.20.15 WindowRedraw 窗口刷新 / 297
5.20.16 WindowScreenShot 抓图 / 297
5.20.17 WindowTimeOnDropped 窗口时间位移 / 298
5.20.18 WindowsTotal 指标窗口数 / 299
5.20.19 WindowXOnDropped 窗口 X 轴位移 / 299
5.20.20 WindowYOnDropped 窗口 Y 轴位移 / 299

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chapter1 第一章

开始使用MT4

1.1 前 言

当变幻莫测的外汇市场、24 小时不间断交易、品种繁多的货币对同时展现在你的眼前时，你一定有手忙脚乱无所适从的感觉。自从实现了互联网外汇交易，我们倍感外汇交易的繁重与烦琐，于是 EA（英文 Expert Advisors 缩写，称专家顾问，或智能交易系统）就应运而生了。

大多数外汇交易商提供 MT4 平台，大多数外汇交易者开始关注甚至迷恋 MT4 平台上的 EA，网上出现了很多的免费 EA 甚至收费的 EA。在这里，笔者要下个结论：大多数 EA 都是垃圾绝不是“圣杯”，不管是免费的还是收费的，真正的圣杯只能在你自己手中诞生。

纵观历年国际 EA 大赛，还没有出现一位连续获胜的选手。或许我们可以暂时认为连续稳定获利的交易系统是存在的，但是连续稳定获利的 EA 是否存在则有待观察证实。电脑和人脑相比目前还存在难以逾越的障碍，我们期盼并等待着众多的专家学者能制造出真正的人工智能交易系统。

然而，在所谓真正的人工智能交易系统问世之前，作为普通的炒汇者不能无所事事，我们需要积极地做些什么来得到自己的“圣杯”。

有一点可以肯定，我们必须在正确的市场观和深刻认识市场的基础上去构建适合自己的方法，制定市场适应能力较强的策略，保证系统能够动态地以最贴近市场的方式运行，再通过整理交易过程的逻辑规则，按照 MQL4 语言规范编出适合电脑自动交易的程序，就可以阶段性地实现稳定赢利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

EA的最大用途就在于把正确的交易逻辑设计定量化、程序化，从而创建一套市场适应能力较强的策略。切记：EA只是你交易行为的一部分，切忌让EA左右你的交易行为。你必须全程参与到整个交易过程中，如果你过分迷恋EA，那么EA就只能是个传说。

本书将从搭建交易平台、了解自动交易编程、学习编程等方面分章节描述，并贯穿若干个EA实例程序，按照构思策略、逻辑分析、编制代码、历史数据测试、模拟操盘的顺序，深度全面地诠释EA的诞生过程，同时提供MQL4常用指令集、外汇常用技术指标解释等内容。

笔者既不属于消息派，也不属于技术派，更不是二合一派。外汇交易是“零和博弈”，笔者更偏向从数学统计论的角度来思考外汇，理性地参与博弈。

理解EA，编制EA，使用EA，从现在开始！

1.2　MT4下载与安装

为了同时兼顾中文简体、中文繁体读者，本书图例全部采用英文界面。

1.2.1　下载程序

你可以在交易商指定的网站上下载安装程序，本书在MetaQuotes公司官方网站(http://www.metatrader4.com/)下载。

点击图1－1中“Free download”即可将安装程序下载到你的电脑上。

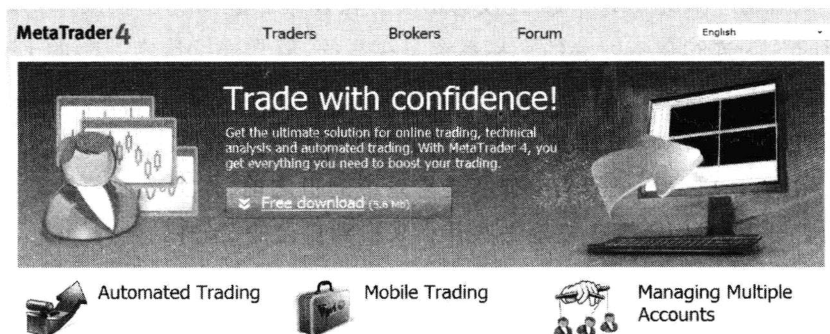


图1－1　打开下载程序网页

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.2.2 安装程序与注册账号

1.2.2.1 运行下载的安装程序

下载安装程序步骤如下：

【第一步】 在图 1-2 中选择自己习惯的语言，点击“下一步”。

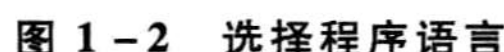


图 1-2 选择程序语言

【第二步】 图表 1-3 显示客户端信息，点击“Next”。

图 1-3 客户端软件信息

【第三步】 在图 1-4 中勾选下面的方框，表示同意 MetaQuotes 公司的软件使用协议，然后点击“Next”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

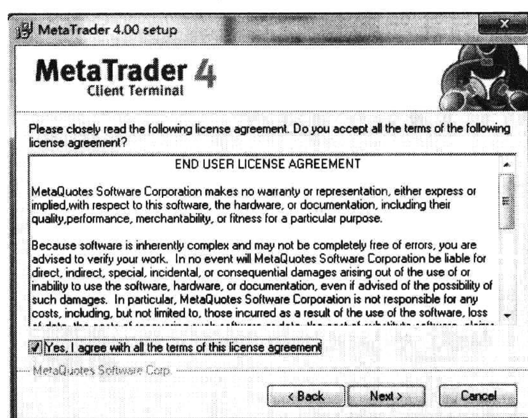


图 1－4　接受软件使用条款

【第四步】　在图 1－5 中点击“Browse”选择程序安装文件夹，默认为 C:\Program Files\MetaTrader 4，选择好后点击“Next”。

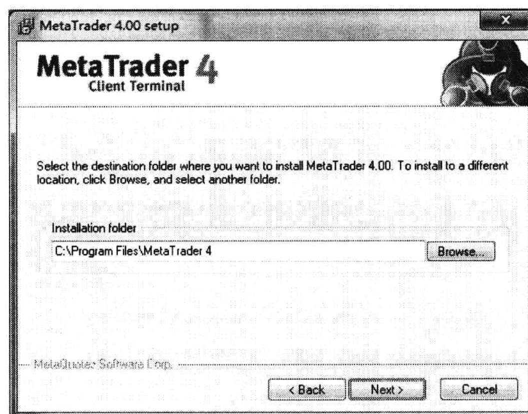


图 1－5　选择程序安装文件夹

【第五步】　在图 1－6 中选择程序名，你可以输入一个自己喜欢的名称，默认为“MetaTrader 4”，完成后点击“Next”。

【第六步】　图 1－7 为安装进度，不要点击“Cancel”，否则会取消安装。等待下一个界面。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

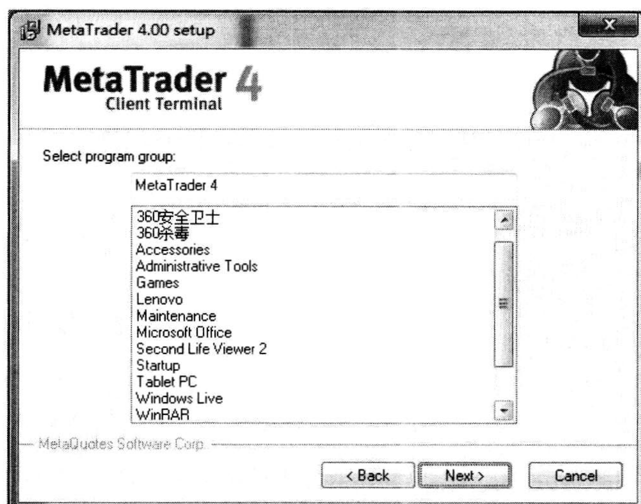


图 1－6 选择程序名

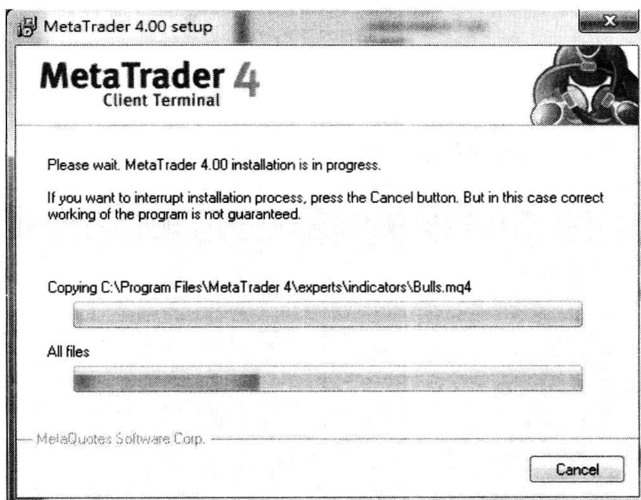


图 1－7 安装进度

【第七步】 图 1－8 显示软件安装完毕，方框内打钩表示点击“Finish”，之后 MT4 客户端程序自动运行，点击“Finish”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

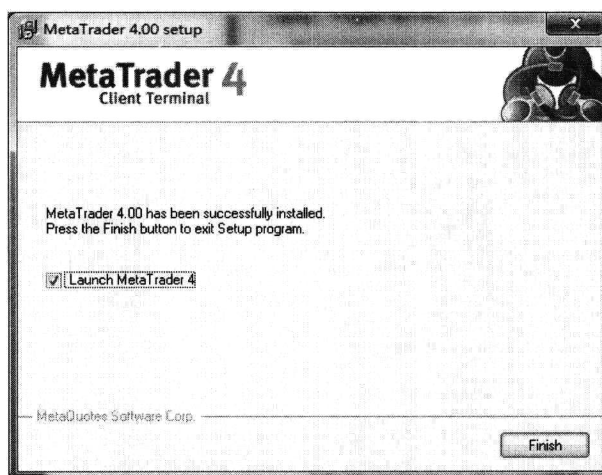


图 1－8 安装完毕

1.2.2.2 注册账号

新安装的程序启动后会自动弹出一个注册账号的窗口。运行 MT4 软件需要注册一个账号，否则不能看到行情。具体步骤如下：

【第一步】 填写账号信息，如图 1－9 所示。

Open an Account

Personal details
To open an account, please fill out all the following fields:

Name: min 6 chars
Country: People's Republic of ! State: min 2 chars
City: min 2 chars Zip code: min 3 chars
Address: min 6 chars
Phone: min 6 chars Email: name@company.com
Account Type: forex-usd Currency: USD
Leverage: 1:100 Deposit: 5000
I agree to subscribe to your newsletters

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

图 1－9 填写注册账号信息

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其中：

Name：填写一个昵称。

Country：在下拉菜单中选择国家地区。

State：填写所在省份/州。

City：填写所在城市。

Zip code：填写邮政编码。

Address：填写通信地址。

Phone：填写联系电话。

Email：填写电子邮件。

Account Type：在下拉菜单中选择账户类型。

Currency：当前货币，或者称为本币。

Leverage：在下拉菜单中选择账户的货币杠杆。

Deposit：在下拉菜单中选择初始账户资金。

最后一项，勾选表示接收交易商发出的邮件。

以上各项内容尽量按照真实情况填写。如果申请模拟账号，就可以随意填写，无论哪种方式，每个栏目都必须填写或者选择内容，否则不能注册账号。红色字（图中浅灰字）标识该栏最少填写字符数，Email 栏的填写必须符合电子邮件格式。

填写好的范例如图 1－10 所示，点击“下一步”。

Open an Account
Personal details
To open an account, please fill out all the following fields:
Name: laoyee
Country: People's Republic of | State: HN
City: CS | Zip code: 410000
Address: 123456
Phone: 123456 | Email: 123456@123456.com
Account Type: forex-usd | Currency: USD
Leverage: 1:100 | Deposit: 5000
I agree to subscribe to your newsletters
< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

图 1－10 填写注册信息范例

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【第二步】 选择交易服务器，如图 1－11 所示。

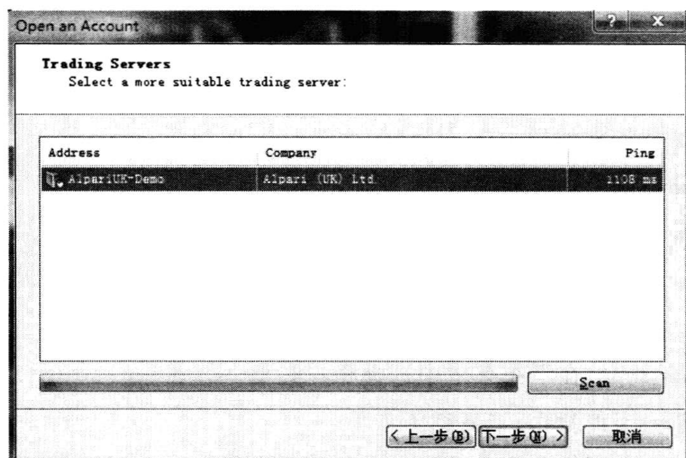


图 1－11 选择交易服务器

点击"Scan"按钮，程序会自动搜索交易商提供的交易服务器。一般来说，如果交易服务器多于两个，说明这个交易商实力不错。选择一个服务器，点击"下一步"。

【第三步】 图 1－12 为注册成功窗口。

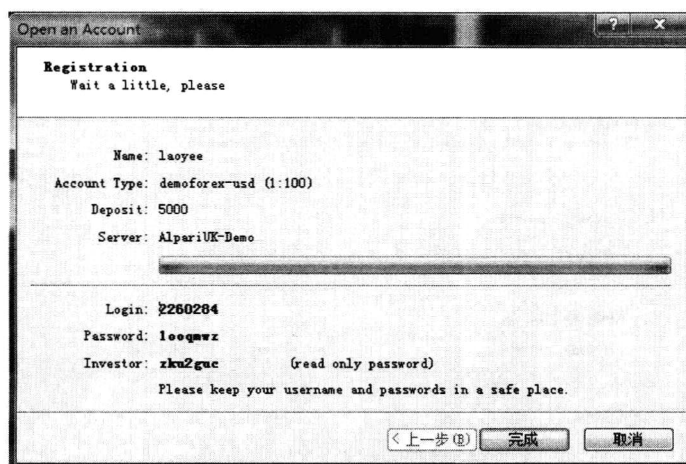


图 1－12 注册成功信息

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其中："Login:2260284"为登录账号；"Password:1ooqmwz"为登录密码；"Investor:zku2guc"为观察密码。使用观察密码登录只具备查看权限，不能交易，也不能入款或者提款。点击"完成"。

1.3 MT4 窗口介绍

MT4 软件启动后，如图 1－13 所示。

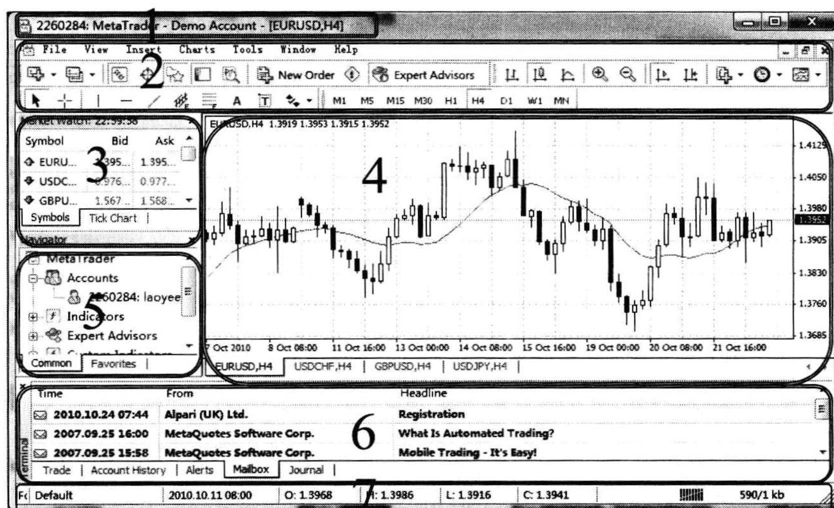


图 1－13 MT4 终端界面

区域 1：MT4 终端窗口标签，显示账号、账户类型、当前图表。

区域 2：MT4 终端工具栏。

区域 3：报价窗口，显示交易商提供的所有交易品种即时报价。

区域 4：图表窗口，显示当前交易品种的 K 线图以及技术指标图形。

区域 5：导航窗口，从这里可以选择调入 EA 程序、技术指标。

区域 6：终端窗口，显示账户余额、持仓情况、电子邮件信息、智能交易信息及账户状态等。

区域 7：状态栏，显示当前鼠标所指 K 线的市场信息以及当前网络连接状态。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.4 使用 MT4 智能交易系统

1.4.1 智能交易系统设置

MT4 安装运行后，智能交易是被禁止的，需要设置"允许"智能交易。具体步骤如下：

【第一步】 在 MT4 终端工具栏的"Tools"(工具)里选择"Options"(选项)，打开系统选项，如图 1－14 所示。



图 1－14 打开系统选项

【第二步】 点击智能交易系统标签，如图 1－15 所示，在相关方框打"√"，点击"确定"。

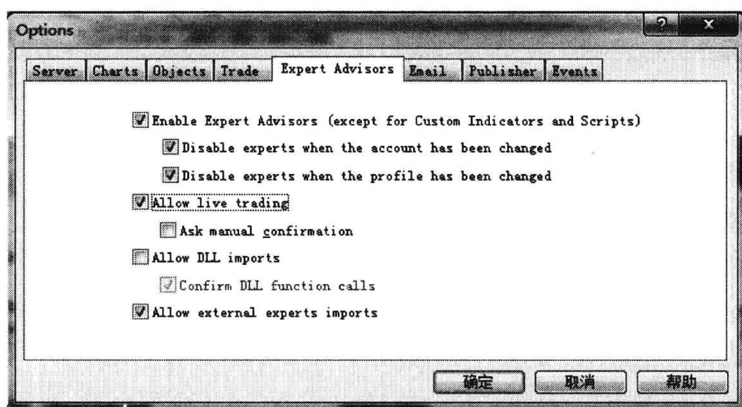


图 1－15 设置智能交易

【第三步】 导入 MT4 自带的 MACD 范例程序，如图 1－16 所示，点击"确定"。

【第四步】 图 1－17 工具栏中的"Expert Advisors"按钮是一个开关键，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

绿色箭头表示允许智能交易，红色横线表示禁止智能交易。当允许智能交易时，主图右上角文件名旁边的图标显示笑脸，否则显示叉。

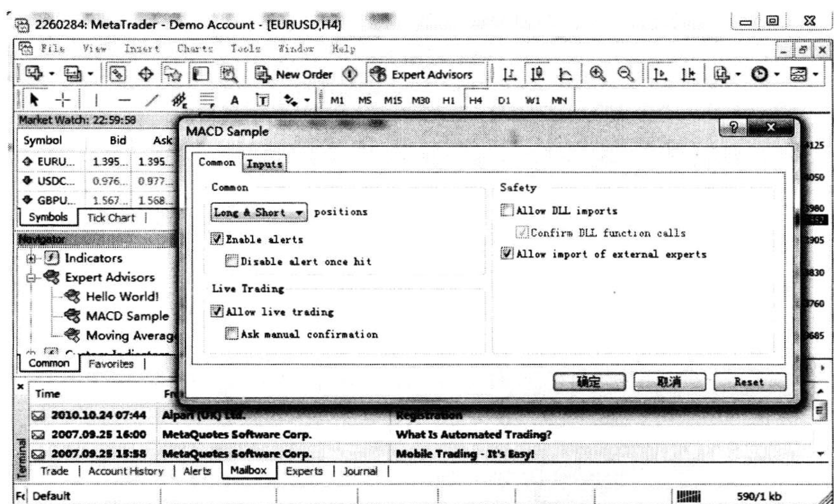


图 1－16　导入 EA



图 1－17　启动智能交易

1.4.2　第一个程序：Hello Word!

在熟悉了 MT4 终端使用之后，我们开始做第一个程序。

【第一步】　在导航窗口的“Expert Advisors”处点击鼠标右键选择“Create”，如图 1－18 所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

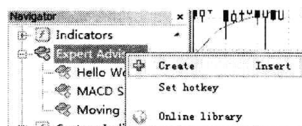


图 1－18　创建新的 EA

【第二步】　打开编写 EA 向导，如图 1－19 所示。

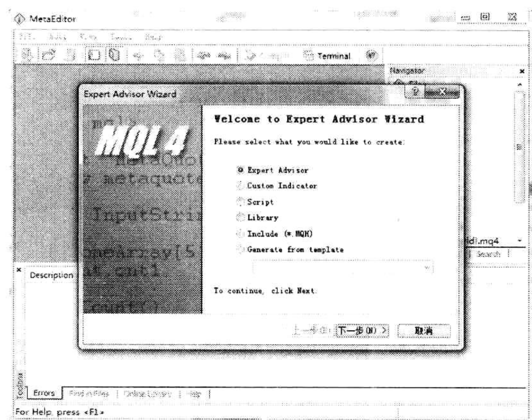


图 1－19　EA 编写向导

有 6 种方式供我们选择：

Expert Advisor——智能交易系统；

Custom Indicator——自定义指标；

Script——脚本；

Library——资料库；

Include(＊. MQH)——包含 MQH 的程序；

Generate from template——从模板生成。

我们选择第一项，点击“下一步”。

【第三步】　如图 1－20 所示，输入程序基本信息，包括程序名、作者、网址链接和程序参数，这个程序不需要参数，点击“完成”。

【第四步】　一个空白的程序自动生成了，如图表 1－21 所示，这是一个 EA 程序编辑器。

程序编辑器是用来编写程序的，写好的程序通过编译后，才能在 MT4 终

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

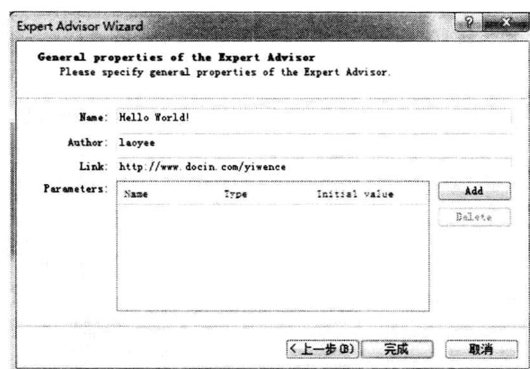


图 1－20　程序基本信息

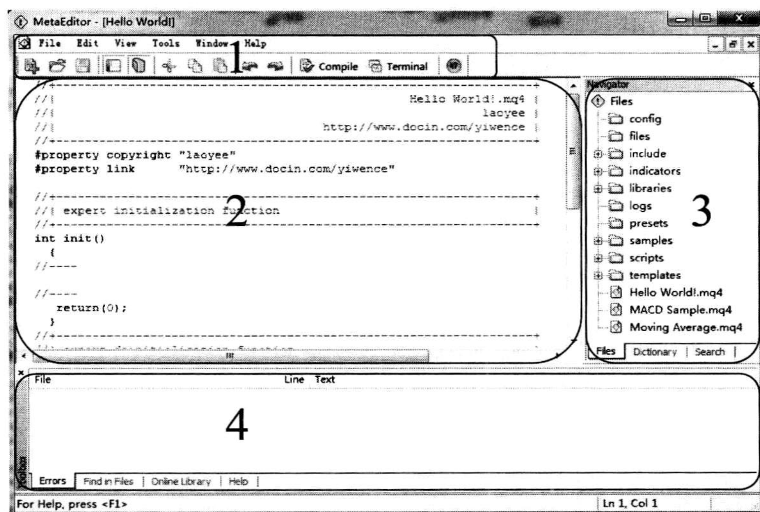


图 1－21　EA 程序编辑器

端程序中使用。

区域 1：程序编辑器工具栏，包括添加新程序、编译现有程序、查看终端等功能。

区域 2：程序编写窗口。

区域 3：导航窗口，用来查看、调入已编写的程序。

区域 4：工具窗口，用来提示程序编译错误以及帮助信息。

【第五步】　这个程序只有一条语句，在 MT4 终端显示“Hello World!”，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们把语句写进去，如图 1－22 所示。

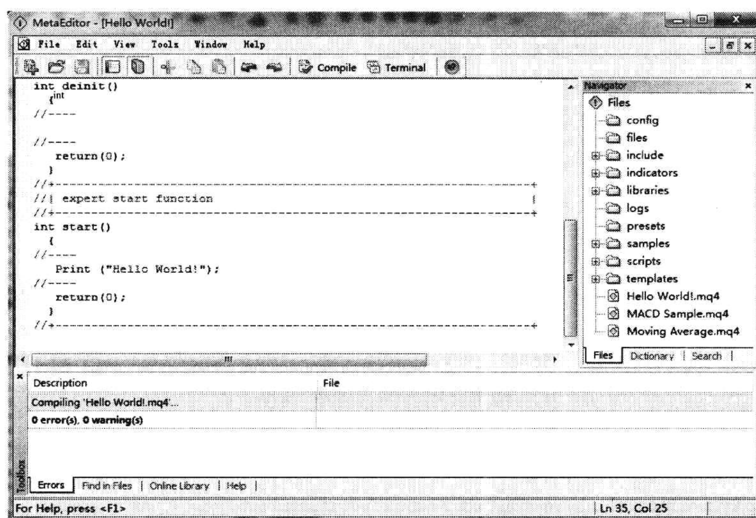


图 1－22　写一个程序

这条语句必须写在“int start()”程序段当中。点击工具栏的“Compile”（编译）按钮，如果工具窗口显示“0 error(s)，0 warning(s)”（0 错误，0 警告），就说明程序符合 MQL4 语法规定，可以执行了。点击“Terminal”（终端）按钮，回到 MT4 终端。

【第六步】　在左边导航栏中选择“Hello World!”，双击鼠标，会弹出一个如图 1－23 所示的提示窗口，点击“确定”。

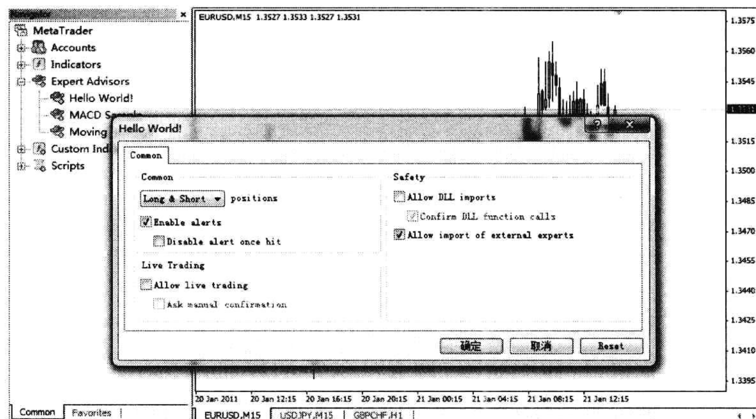


图 1－23　“Hello World!”设定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

终端主窗口的右上角会提示一个信息，即 Hello World ×，如图 1－24 所示。



图表 1－24 图表窗提示信息

右上角 EA 程序名称后面跟了 3 个符号，表示三种状态：

状态 1	Hello World！ ×	程序停止执行
状态 2	Hello World！ ☹	程序禁止执行
状态 3	Hello World！ ☺	程序允许执行

快捷工具栏 Expert Advisors 是一个"开关键"，允许 EA 执行的形状是 Expert Advisors，点击此按钮，状态 1 将切换成状态 2 或状态 3，如图 1－25 所示。

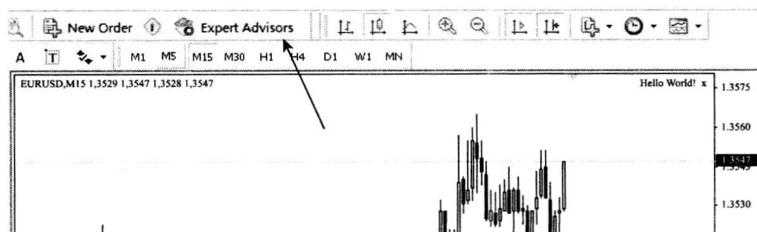


图 1－25 切换状态

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

状态 2 和状态 3 之间的切换操作描述如下：

在主图中按“F7”，弹出 EA 参数设置窗口（图 1－26），勾选“Allow live trading”，表示允许执行程序。

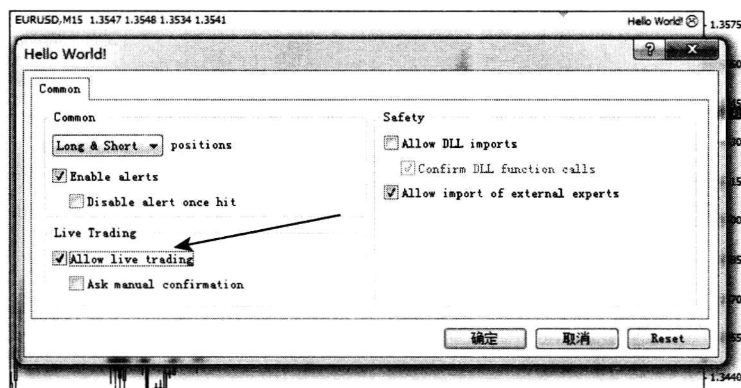


图 1－26 “Hello World!”设定选单

点击“确定”后，EA 状态变成了笑脸，说明系统开始运行程序了，如图 1－27所示。



图 1－27 切换状态

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【第七步】 耐心等待，当市场出现一个新价格时，我们才可以看到如图 1－23 所示程序运行的结果(图 1－28)。

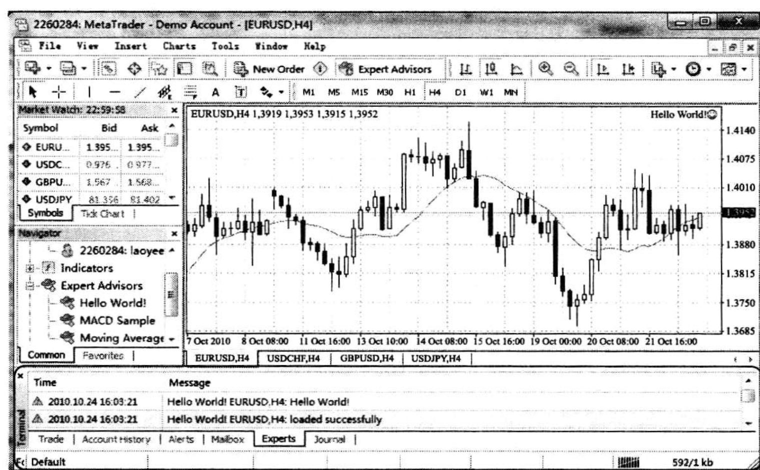


图 1－28 查看程序运行结果

在终端窗口中的"Experts"(智能交易)卷标栏中，我们可以看到程序显示为"Hello World!"。

注意：只有当市场出现了一个新价格的时候，编写好的程序才会运行一次，如果你没有看见显示"Hello World!"，请等待价格更新。

当然，一定要确保图表窗口右上角有一个笑脸图示哦！

1.4.3 准备 10 年的历史数据

一个编制好的 EA 需要历史数据回测验证。目前从 MT4 平台上可以下载从 1999 年 10 月以来的所有品种的数据(包括外汇、黄金、期货、股票指数等)。

我们开始下载 10 年的数据。

【第一步】 在 MT4 终端工具栏中的"Tools"(工具)里选择"Options"(选项)，打开系统选项，如图表 1－29，在选项窗口中选择"Charts"(图表)标签，在后面两栏中分别输入 11 个"9"，点击"确定"。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

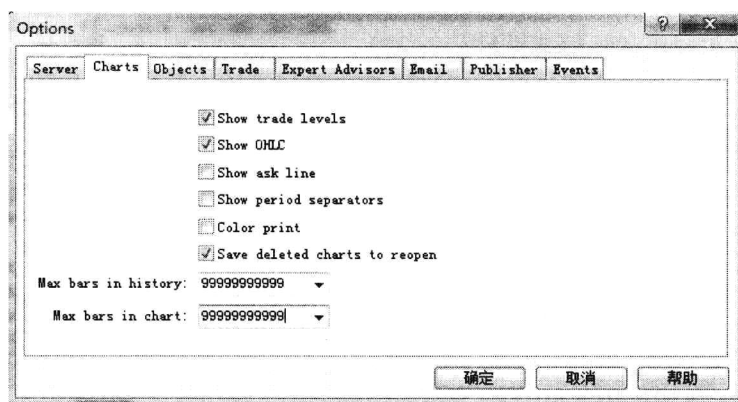
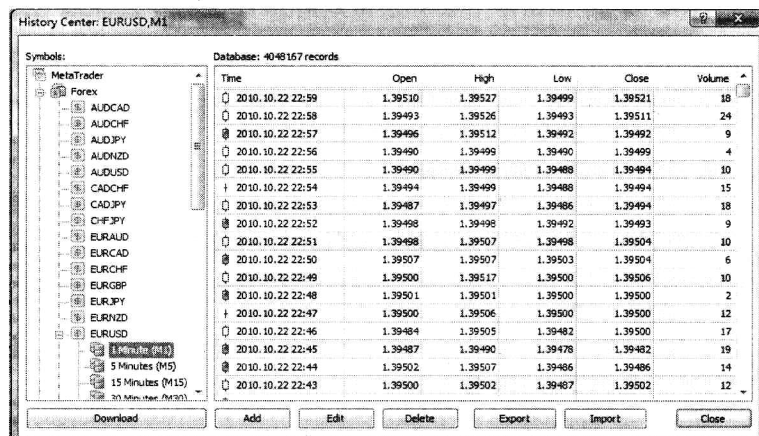


图 1－29　设置图表数据

填写 11 个“9”是为了确保在 MT4 终端图表窗口显示所有的历史数据。

【第二步】　在 MT4 终端工具栏中的“Tools”（工具）里选择“History Center”（历史数据中心），在该窗口的左边找到你想要更新的品种，选择最小时间周期（M1），点击左下角的“Download”（下载）按钮，等待数据下载完毕，期间可能弹出一个告警窗口，不用理会，点击“确定”。如图 1－30 所示。



Time	Open	High	Low	Close	Volume
2010.10.22 22:59	1.39510	1.39527	1.39499	1.39521	18
2010.10.22 22:58	1.39493	1.39526	1.39493	1.39511	24
2010.10.22 22:57	1.39496	1.39512	1.39492	1.39492	9
2010.10.22 22:56	1.39490	1.39499	1.39490	1.39499	4
2010.10.22 22:55	1.39490	1.39499	1.39488	1.39494	10
2010.10.22 22:54	1.39494	1.39499	1.39488	1.39494	15
2010.10.22 22:53	1.39487	1.39497	1.39486	1.39494	18
2010.10.22 22:52	1.39498	1.39498	1.39492	1.39493	9
2010.10.22 22:51	1.39498	1.39507	1.39498	1.39504	10
2010.10.22 22:50	1.39507	1.39507	1.39503	1.39504	6
2010.10.22 22:49	1.39500	1.39517	1.39500	1.39506	10
2010.10.22 22:48	1.39501	1.39501	1.39500	1.39500	2
2010.10.22 22:47	1.39500	1.39506	1.39500	1.39500	12
2010.10.22 22:46	1.39484	1.39505	1.39482	1.39500	17
2010.10.22 22:45	1.39487	1.39490	1.39478	1.39482	19
2010.10.22 22:44	1.39502	1.39507	1.39486	1.39486	14
2010.10.22 22:43	1.39500	1.39502	1.39487	1.39502	12

图 1－30　历史数据下载

你可以将右边窗口的滑条拉到最下边，观察第一笔数据的时间，点击“Close”（关闭）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在完成了选定货币对从 1999 年 10 月 1 日以来所有 1 分钟数据的下载。其他时间周期的数据都会根据这个 M1 数据自动生成。不过,你还需要双击每个时间周期,并点击下载按钮,让所有的周期都显示成彩色的,这说明所有时间周期的数据都将被终端调用。

由于网络或者服务器的原因,你可能需要反复点击货币对和下载按钮,直到 1999 年数据全部显示为止。

其他品种以此类推。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chapter2 第二章

MQL4语言

2.1 预备知识

在学习 MQL4 语言前,首先要打消自己的顾虑,不要被网上流传的"写 MQL4 程序必须具备 C 语言基础"给吓倒,大多数人学不会编程就是自己把自己劝退的。

当然,学习计算机语言要求你必须有很好的逻辑思维能力。我们可以通过图 2-1 的内容来理解计算机的逻辑。

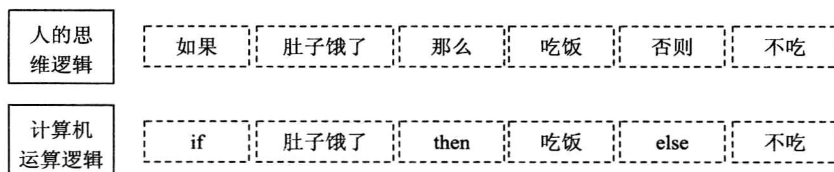


图 2-1 人的思维逻辑与计算机运算逻辑对比

所有的计算机语言都包含两个语句,一个是条件(if)语句,一个是循环(for)语句。

if 语句顾名思义,满足条件就执行,否则就跳过。

for 语句顾名思义,就是在一定条件下反复执行规定的指令,直到条件不满足为止。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.1.1 EA 框架

标准的 EA 程序结构由五个部分组成，分别是变量预定义、EA 初始化程序、EA 结束程序、EA 执行程序和自定义变量，如图 2－2 所示。

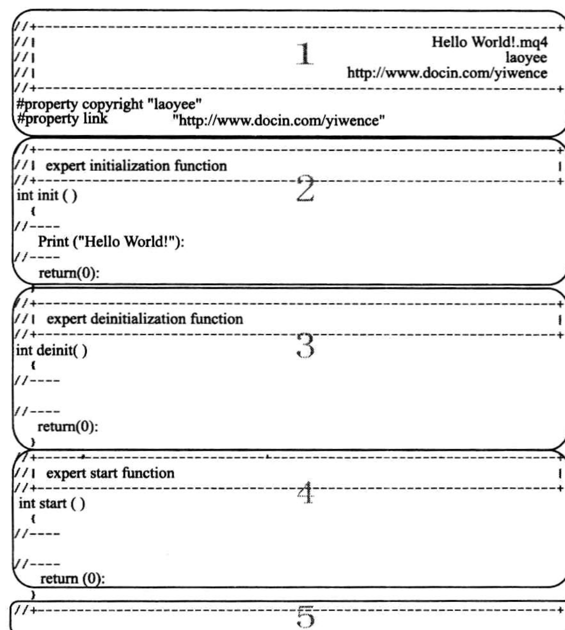


图 2－2 EA 程序结构

区域 1：变量定义模块，定义程序中将使用的公共变量。

区域 2：初始化模块，EA 调入到图表后执行一次，之后不再执行，通常用来定义一些物件的模型。

区域 3：退出模块，EA 退出图表时执行一次，通常用来删除图表中的物件。

区域 4：主模块，市场每过来一个新价格(tick)就执行一次。

区域 5：附加模块，通常用来编写一些自定义函数。

2.1.2 指标框架

与 EA 框架一样，指标框架也包含五个部分，但与 EA 有所不同的是如下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

三个区域：

区域1——增加了指标所在窗口的语句，限定指标在主图中或者副图中显示。

区域2——定义指标显示物件的模型，如线形、颜色、输出变量名称等。

区域4——计算输出变量，不能进行开仓、平仓、修改止损止盈等操作。

2.1.3 坐标系

自动交易的执行是需要准确定位的，因此就必须建立起明晰的坐标系概念。

图2-3的横坐标既可以是市场时间，也可以是蜡烛序号，在编程的时候通常使用蜡烛序号。

坐标系实际上是三维的，即时间、价格、开仓量，第三维开仓量通常在风险控制策略中考虑，比如出现亏损加大开仓量，或者亏损20%平仓等，因此我们编写程序的重点就在时间和价格这二维空间中。

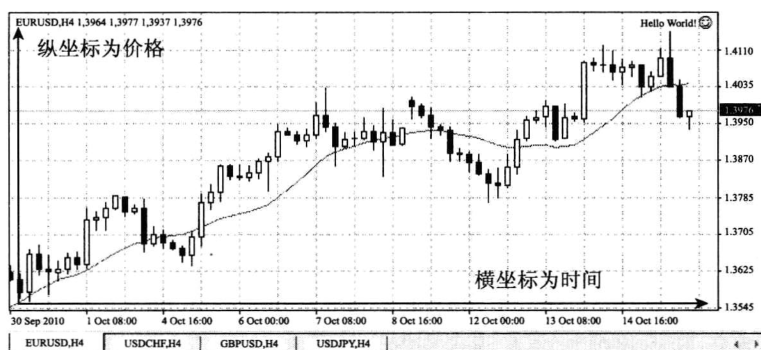


图2-3 坐标系

建立起正确的坐标系概念是编程的基础，因为你即将对技术指标进行分析，计算开仓、平仓信号，甚至在图上画线做标记。

2.2 内置变量与函数

MQL4提供了大量的内置变量与函数，用来取值计算。目前，网上有许多的手册，但都是翻译机器从原版英文手册自动翻译过来的，可读性极差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

笔者通过实践积累了大量的经验，再加上自己的理解，精选了部分常用的、实用的内容重新说明。

2.2.1 整数相除的方法

在 MQL4 的语法中有“+ - * /”四则运算，当你直接用“1/3”的时候，会返回“0”。在程序中可以这样来实现：

```
double i = (1 * 0.01)/(3 * 0.01);
```

这时变量 *i* 才会返回你所要的值:0.33333333。

2.2.2 市场函数

我们经常会遇到不同平台报价格式不同、滑点数不同、最小开仓量不同、市场时间不同等情况，这些数据都能通过市场函数直接获取，这样才能给 EA 带来较大的适用性。

市场函数调用范例:定义最低价变量 myLow，并获取最低价。

```
mylow = MarketInfo(symbol(),MODE_LOW) /获取当前货币对的最低价
```

所有参数列表如下：

常 数	描 述
MODE_LOW	当日最低价
MODE_HIGH	价格最高日
MODE_TIME	最后价格变动时间（服务器显示时间）
MODE_BID	市场最新买入叫价，如果你要卖出则按照这个价格执行
MODE_ASK	市场最新卖出叫价，如果你买入则按照这个价格成交
MODE_POINT	价格最小变动单位，例如 USDJPY 为 0.01，有的平台为 0.001
MODE_DIGITS	货币交易价格小数点位数，比如 2 位、4 位、5 位
MODE_SPREAD	买入叫价与卖出叫价的差价，也叫“点差”，为交易商收取的手续费。例如，现在需要买入 1 手，那么成交价就是“卖出叫价”，反之则是“买入叫价”，成交后会与市场价格形成一个差价
MODE_STOPLEVEL	停止水平位。设置止损止盈点时只允许在“这张订单价格 ± 平仓点差”范围之外。例如，USDJPY 成交价为 91.75，平仓点差为 5，那么止损止盈点设置必须在 91.70 ~ 91.80 范围之外

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	描 述
MODE_LOTSIZE	基本货币的标准手大小。例如,USDJPY 为 100000 美元,GBPUSD 为 100000 英镑,EURUSD 为 100000 欧元
MODE_TICKVALUE	1 手每点本币的价值。例如 USDJPY,当价格为 91.90 时 1 手每点价值 MYM10.8841,当价格变成 91.88 时 1 手每点价值为 MYM10.8838。UERUSD 恒定为 10 欧元,GBPUSD 恒定为 10 英镑。这个值是交易商平仓时用来计算实际货币的依据
MODE_TICKSIZE	报价最小单位
MODE_SWAPLONG	多头仓位掉期
MODE_SWAPSHORT	空头仓位掉期
MODE_STARTING	市场开始日期（预留常量）,一般为零
MODE_EXPIRATION	市场时间周期（预留常量）,一般为零
MODE_TRADEALLOWED	交易允许货币对数量,所有货币对都为 1
MODE_MINLOT	最小允许标准手数,一般为零.01
MODE_LOTSTEP	改变标准手最小单位,一般为 0.01
MODE_MAXLOT	最大允许标准手数,一般为 10000 手
MODE_SWAPTYPE	掉期计算方法。0——点;1——基本货币对;2——兴趣;3——货币保证金,一般为零
MODE_PROFITCALCMODE	赢利计算模式。0——Forex(外汇);1——CFD(黄金);2——Futrues(期货)
MODE_MARGINCALCMODE	保证金计算模式。0——Forex;1——CFD;2——Futrues;3——CFD for indices(黄金指数)
MODE_MARGININIT	对于 1 标准手的初始保证金需求,一般为零
MODE_MARGINMAINTENANCE	对于 1 标准手开仓的保证金,一般为零
MODE_MARGINHEDGED	对于 1 标准手的护盘保证金,一般为 5000
MODE_MARGINREQUIRED	对于购买一个标准手开仓的自由保证金
MODE_FREEZELEVEL	冻结订单水平点。如果执行的价格在冻结水平点范围内,订单将会被注销或关闭,这是交易商设置的参数,一般为零

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.2.3 账户函数

函　数	描　述
AccountBalance( )	获取账户余额
AccountCredit( )	获取账户信用点数
AccountCompany( )	获取交易平台公司名称
AccountCurrency( )	获取账户通用货币名称
AccountFreeMargin( )	获取账户免费保证金
AccountEquity( )	获取账户
AccountEquity( )	获取账户净值
AccountFreeMarginCheck (string symbol, int cmd, double volume)	获取当前账户的当前价格上在指定开仓的仓位返回自由保证金，即最大可用保证金。价格变动，该值随着变动 不同货币对、不同价位，自由保证金不同
AccountFreeMarginMode( )	在当前开仓位置的账户上计算免费保证金的模式。计算方式可采取以下价格值： 0——浮动 profit/loss 不使用 1——两个浮动赢利和损失在开仓位置上使用计算自由保证金 2——只有赢利值被使用计算，不考虑当前开仓的亏损 3——只有亏损值被使用计算，不考虑当前开仓的亏损
AccountLeverage( )	获取账户杠杆比率
AccountMargin( )	获取账户被占用的保证金总和
AccountName( )	获取账户名称
AccountNumber( )	获取账户账号
AccountProfit( )	获取账户利润
AccountServer( )	获取账户所在服务器名称
AccountStopoutLevel( )	获取账户停止水平
AccountStopoutMode( )	停止水平返回的运算方式。运算方式值如下： 0——计算保证金和净值之间的百分比 1——比较自由保证金水平和绝对值

2.2.4 市场变量

变　量	描　述
Close[i]	获取第 *i* 个蜡烛的收盘价，如果 i = 0，就是获取当前价
High[i]	获取第 *i* 个蜡烛的最高价
Low[i]	获取第 *i* 个蜡烛的最低价
Open[i]	获取第 *i* 个蜡烛的开盘价
Time[0]	获取第 *i* 个蜡烛的时间，这个值是用秒来计算的
Volume[0]	获取第 *i* 个蜡烛的成交量

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.2.5 时间函数

MQL4 内置时间函数数值的最小读取单位是以每个新价格(tick)为基础的。如果没有新价格出现,则时间数值不能获取。

Time[0]和 TimeCurrent()的数据类型为 datetime,返回从 1970 年 1 月 1 日零点开始至今累计的"秒"数。Time[0]返回当前蜡烛时间,TimeCurrent()返回当前新价格(tick)时间。

函　数	描　述
int Day( )	返回当前服务器的日,如 14,表示 14 日
int DayOfWeek( )	返回当前服务器的星期,如 4,表示星期四
int DayOfYear( )	返回当前服务器的年,如 2010,表示 2010 年
int Hour( )	返回当前服务器的时,如 10,表示 10 点
int Minute( )	返回当前服务器的分,如 15,表示 15 分
int Month( )	返回当前服务器的月,如 10,表示 10 月
int Seconds( )	返回当前服务器的秒,如 34,表示 34 秒
datetime TimeCurrent( )	返回当前服务器最新价格的秒,该数值表示从 1970 年 1 月 1 日至今累计秒
int TimeDay(datetime date)	返回日期类型参数中的日
int TimeDayOfWeek(datetime date)	返回日期类型参数中当周的天数,如 4,表示当周的第 4 天
int TimeDayOfYear(datetime date)	返回日期类型参数中当年的天数,如 287,表示当年的第 287 天
int TimeHour(datetime time)	返回日期类型参数中当天的小时数,如 5,表示当天的第 5 个小时
datetime TimeLocal( )	返回本地计算机当前时间,以秒为单位
int TimeMinute(datetime time)	返回日期类型参数中的分钟数,如 17,表示第 17 分钟
int TimeMonth(datetime time)	返回日期类型参数中当年的月数,如 10,表示当年的第 10 个月
int TimeSeconds(datetime time)	返回日期类型参数中的秒数,如 26,表示第 26 秒
int TimeYear(datetime time)	返回日期类型参数中的年份,如 2009,表示 2009 年
int Year( )	返回当前服务器的年份,如 2010,表示 2010 年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.2.6 蜡烛序列函数

我们经常需要计算 $n \sim n+i$ 个蜡烛的最高最、低价，因此这组函数用途十分广泛。

函 数	描 述
iBars(NULL,0)	获取当前图表中蜡烛总数
iBarShift(NULL,0,D′2010.09.01′)	获取当前图表自 2010－09－01 以来的蜡烛总数
iHighest(NULL,0,MODE－HIGH,20,4)	获取从第 4 个蜡烛开始的 20 个蜡烛范围内最高价的蜡烛序号
iLowest(NULL,0,MODE－LOW,20,4)	获取从第 4 个蜡烛开始的 20 个蜡烛范围内最低价的蜡烛序号

2.2.7 交易函数

关于交易函数详见 MT4 的帮助（本书第五章 MQ4 命令手册），具体用法在本书后续的范例中会频繁出现。在这里需要强调的是：

1. 在自定义指标中不能调用 OrderSend()，OrderClose，OrderCloseBy，OrderDelete 和 OrderModify 交易函数。

2. OrderClose，OrderCloseBy，OrderDelete 和 OrderModify 函数在调用前必须用 OrderSelect()命令选择订单。

2.2.8 数学三角函数

关于数学函数详见 MT4 的帮助（本书第五章 MQ4 命令手册）。

值得强调的是：绝对值函数使用频率最高，我们经常需要判断当前价是否达到了预期的止盈止损，就是用这个函数。下面是个例句：

```
If (MathABS(Close[0] - OrderOpenPrice()) > StopLoss * Point);//如果价位达到止损
```

使用这个语句的意义就在于我们不必去管当前订单是买入类型还是卖出类型。

2.2.9 数组函数

关于数组函数详见 MT4 的帮助。在此强调以下几个注意事项：

1. 数组的最大维数为 4 维。例如，定义一个数组为 myArray[10,10,10,10]，说明该数组有 4 维，每维有 10 个元素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. 维数元素序号从“0”开始计算。例如，myArray[0]，表示变量 myArray 第 0 个位置的数据。假如该数组定义为 10 个数字，那么第 10 个数字就应该表示为 myArray[9]。

3. MQL4 不是专业的计算机开发语言，在数组使用方面有不严谨之处。比如在编写指标的时候，你预先定义了一个一维数组 A[ ]，这个方括号里若为空，表示可以使用任意多个元素。实际上，在调用这个数组的时候，必须先定义元素数量，否则无法取值。

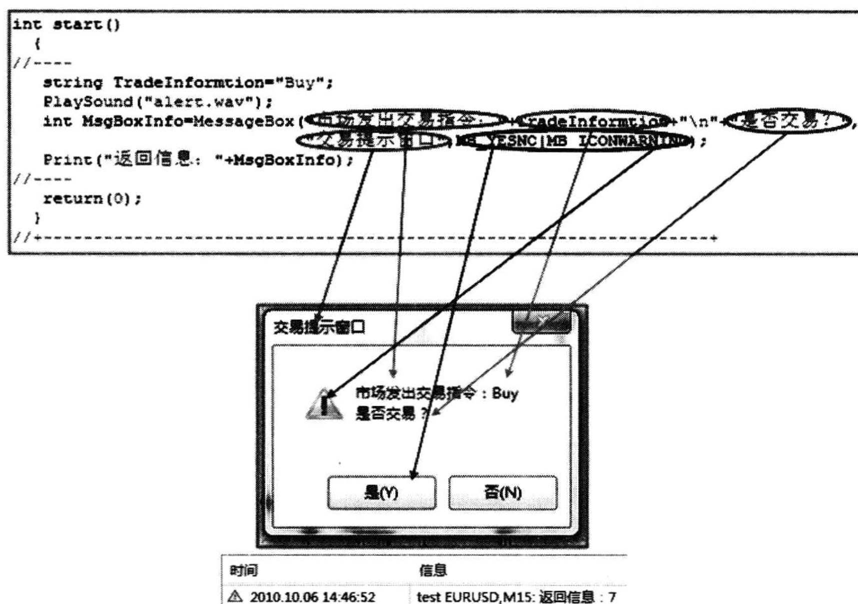
2.2.10 弹出消息框函数

【源代码】

```
int start( )
  {
//----
   string TradeInformtion="Buy";
   PlaySound("alert.wav");
   int MsgBoxInfo=MessageBox("市场发出交易指令: "+TradeInformtion+"\n"+"是否交
易? ",
                              "交易提示窗口",
MB_YESNO|MB_ICONWARNING);
   Print("返回信息: "+MsgBoxInfo);
//----
   return(0);
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【源代码说明】



MessageBox 需要调用 mql 的函数，因此在程序头需要添加一个语句，否则通不过编译，该语句后面不要跟“；”：

```
#include <WinUser32.mqh>
```

2.3 自定义指标

技术指标是一种用来辅助判断行情的程序，按照特定的算法，经过对市场数据计算后的值在屏幕上用线条、箭头等标注出来。

MQL4 规定，在同一个图标中最多只能画 8 种类型的线条或者符号。为了方便理解，我们在此称为 8 个图层。如图 2-4 所示。

自定义指标又分为两种类型：一个是在主图中显示，如移动平均线；一个是在副图中显示，如 MACD。

在本书的范例中有一个指标的源代码，通过理解源代码比任何论述都有效。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 2－4 自定义指标图层示意图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chapter3 第三章

编程进阶

3.1 构思策略

3.1.1 交易过程说明

图 3－1 所示是一个完整的交易流程图。

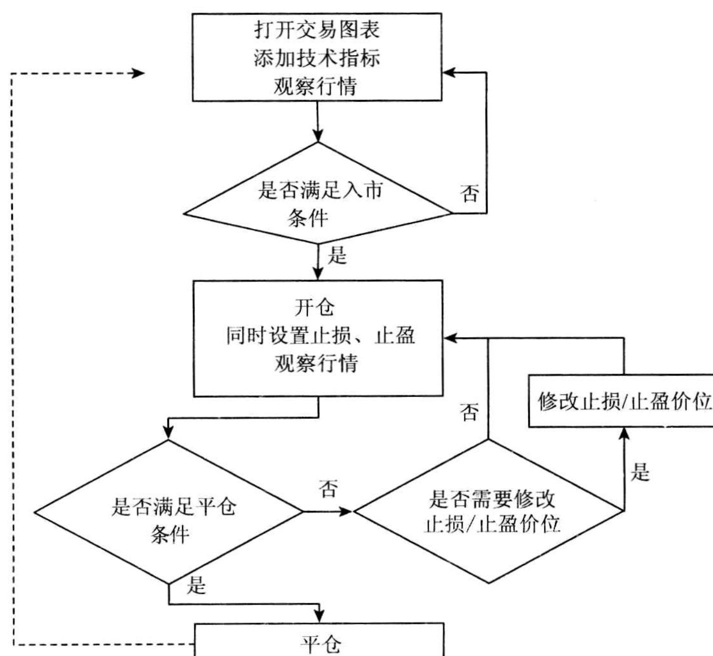


图 3－1 交易流程图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

毫无疑问,所有的人都会按照上面这个流程进行外汇交易,同时得到一个结果:赢利或者亏损。在交易过程中我们会根据技术指标提供的信号决定买入或者卖出,再根据技术指标提供的信号决定修改止损/止盈点,最后决定平仓出市。

相信所有的人都有一个共同的经历:当账面出现浮动赢利的时候,会认为赢利将继续扩大而没有按照计划获利平仓;当行情反向运行,赢利缩减的时候就会安慰自己,行情会掉头的,再等等,又没有及时获利平仓。行情往往会跟你的美好愿望背道而驰,当账面出现亏损抵达止损点的时候,依然梦想行情回头,甚至安慰自己说:“没关系,这一点点我亏得起。”结果自然不言而喻。

每位参与外汇交易的人都有一套自己熟悉的指标体系来辅助决策,除此之外还有一套适合自己的资金盘子计划。每一次做单都需要考虑账户保证金和下单量,开仓后出现的浮动亏损与赢利情况又成为下一步动作的重要参考,怎样重新设置止损止盈价位,用多大的补仓量等,所有这些思考和行动的目的仅仅是确保账户资金的安全,实现稳步赢利,避免出现爆仓。咱们的老祖宗说过“留得青山在不愁没柴烧”,就是这个道理。

相信所有的人都知道要按照计划执行操作,但往往在决策的时候就忘记了计划,这就是人性的弱点,谁都克服不了,包括笔者也逃脱不了。笔者经常这样评价自己和中国的汇友:亏得起,赢不起。因此,我们不难得出这样一个结论:使用 EA,能够回避人性的弱点,让操盘更加标准,更加严格按照计划执行。

从交易流程图的分析我们发现,一旦确定了技术指标、开仓量、补仓量、止损价位、止赢价位等计划后,就是按照交易逻辑执行了,全过程完全可以不需要人工参与,证明 EA 可以帮助我们自动盯盘,根据制定好的策略执行开仓、平仓、挂单、修改止损止盈价位等各种动作,是完全可行的。

我们在构思策略时最少要综合考虑以下三个方面:

- 价——入市的价位、止损止盈的价位。
- 量——根据账户余额决定开仓、补仓、平仓的量。
- 信号——根据技术指标决定入市(出市)及其方向。

3.1.2 技术指标选择

但凡炒外汇的人都会使用一些技术指标并将其整合,作为判断入市出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市的参考依据。MQL4 语言提供了 29 个默认技术指标，囊括了几乎所有常用的指标。网上也有提供 1000 个技术指标的，技术指标的作用是提供判断依据，我们几乎没有必要过多地了解和学习默认值指标以外的的指标，也不必深入钻研技术指标是怎么编制的，只要懂得技术指标是否发出了操作信号即可。

3.1.3 风险控制策略

对行情走势进行判断之后，我们需要着重考虑风险控制。是重仓入市，还是轻仓入市都是有讲究的，你不能输了一单就疯狂加倍反向做单，那样只会加快你的账户爆仓。

3.1.3.1 开仓下单量

开仓下单量计算公式如下：

$$开仓下单量 = \frac{账户余额 \times 风险系数}{1 标准手交易量}$$

公式说明：

杠杆为 1∶100；

1 标准手交易量为 125000 美元；

风险系数可根据自己的承受能力设置，通常我们设定风险系数为 5，系数越大，风险就越高。

假设账户余额为 10000 美元，列表计算如下：

风险系数	下单量(手)
1	0.08
2	0.16
3	0.24
4	0.32
5	0.40
6	0.48
7	0.56
8	0.64
9	0.72

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.1.3.2 补仓下单量

在交易过程中,如果行情方向判断正确,账户可用保证金随着增加,为了不浪费一轮好的行情,我们需要做补仓处理,以赚取更大的利润。或者行情出现了反向,为了减少亏损,加大赢利概率,也可以考虑反向补仓。

补仓量的大小是根据账户净额来确定的,如果账户净额大于账户余额,说明账面赢利,补仓量可以稍微加码;反之则需要减少。

计算补仓下单量也要设置一个系数,计算公式如下:

$$\text{补仓下单量} = \text{开仓下单量} \times \left(1 - \frac{\text{亏损订单数量}}{\text{补仓系数}}\right)$$

例如,补仓系数为3,亏损订单数量为1,那么这时补仓下单量就是开仓下单量的2/3。

在后面的逻辑分析章节中,会禁止该公式出现负数,也会处理补仓系数为“0”(分母为零)的情况,否则在程序运行时会出现错误。

3.1.3.3 价格波动控制

根据技术指标我们发现了入市信号,根据账户余额我们选定了下单量,就可以开仓了,此时止损止盈价格的设置是必需的,特别是当你启动了EA后人要暂时离开汇市,就显得更加重要。

考虑到汇市变化多端,风险难以控制,红狼教材以M30为最小时间周期来考虑操作策略的,目的就是为了排除小周期(M1、M5、M15)市场出现的干扰信号。当然这只是经验数据,如果你的账户是Mini型的,杠杆又大于100,那么就要因地制宜地考虑参数的设置。

纵观外汇数据图表不难发现盘整行情多于单边行情,那么我们就需要利用趋势类指标确定单边行情的到来,同时利用震荡类指标过滤掉窄幅震荡行情。

控制价格波动没有绝对的区间,这是个见仁见智的数据。

3.2 逻辑分析

谈及逻辑执行,这可是计算机程序的强项,一个制定好的逻辑程序交给

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算机要比人工的执行力强得多。

随着外汇EA化程度越来越高，许多人开始研究人工智能的计算模型，试图让计算机具备学习能力，来对付千变万化的汇市。最近类似网格、云计算等人工智能专业术语充斥了整个EA世界。

我们不是专家，我们的目的是充分利用计算机的逻辑执行能力来辅助我们的决策，这就简单了。

上一节针对外汇交易流程及风险控制的论述可以得出这样一个结论：外汇交易行为中有99%是逻辑行为，剩下的1%是突发性事件因素，而对付突发性事件的解决方案就是设置合理的能够承受的止损空间，这仍然可以归类到逻辑行为。

本节着重针对交易行为和交易策略进行逻辑化、程序化的分析，旨在为下一节编制代码拟定一个准确详细的流程。

学会流程分析是编程的必要条件。

3.2.1 EA逻辑框架

MQL4语言为EA制定了一个固定的框架，如图3－2所示。

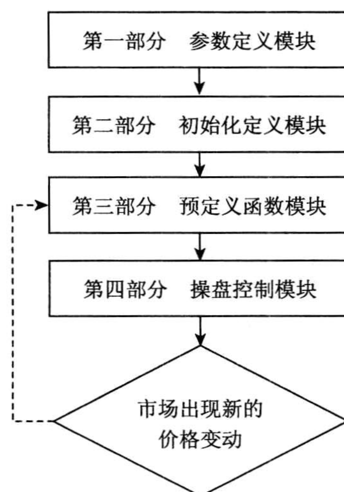


图3－2 EA逻辑框架

参数定义模块放置当前EA的属性，包括EA运行前需要人工定义的一些市场必需的参数（如止损、止盈点等），还可以包括一些外部函数库的调用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和图表基本属性(如线型、颜色等)的定义。

初始化定义模块在 EA 运行时会先执行一次,一般用于进行和图表有关的一些属性的设置,也可以对后续程序中需要调用的变量给出初始值。

预定义函数模块在策略参数被修改后会执行一次,紧接着再执行初始化定义模块,策略首次导入图表时不执行该模块代码。

操盘控制模块是 EA 主模块,当市场出现每一次价格变动时都会执行一次。

3.2.2 操盘控制模块流程图

操盘控制模块流程如图 3-3 所示。

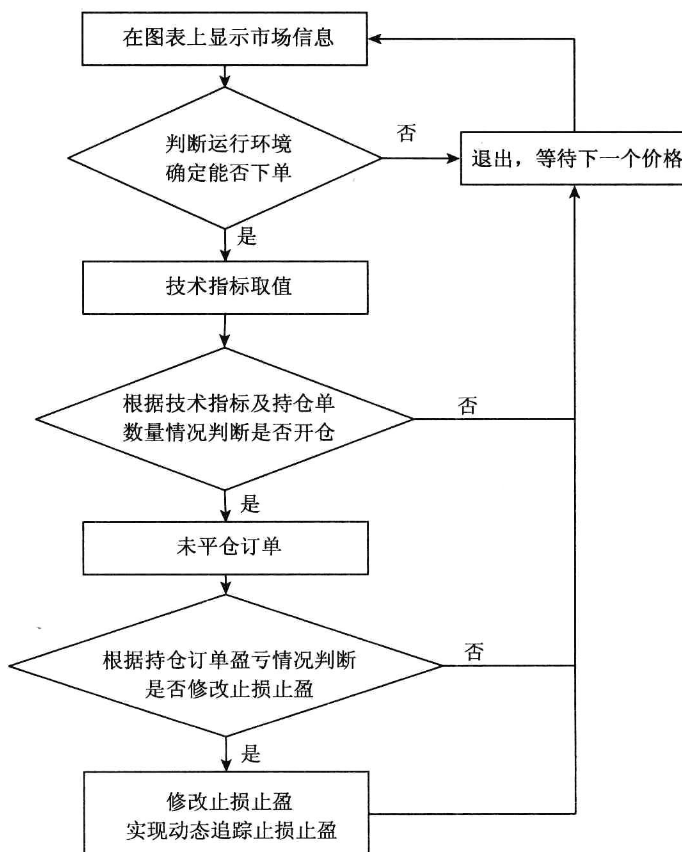


图 3-3 操盘控制模块流程图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

细心的人会发现，上面这个流程图中居然没有平仓的动作。这是个有趣的话题，另外找时间慢慢思考回味吧！

3.3 历史数据回测

历史数据回测是自动化交易验证 EA 程序逻辑的一个很重要的环节。

MT4 提供了一个功能强大的系统测试模块，利用历史数据测试 EA 策略的结果并提交一份详细的测试报告，你可以根据报告调整 EA 的策略和参数，反复进行，以期达到最佳的模式。

历史数据包含了开盘价、收盘价、最高价、最低价、成交量、时间等 6 项指标，分为 M1、M5、M15、M30、H1 、H4、D1、W1、MN 等 9 个周期。

3.3.1 开始一个 EA 测试

【第一步】将系统自带的 EA 程序“MACD Sample”加载到图中，按下键盘上的 F6，就能看到如图 3－4 所标注的测试窗口。

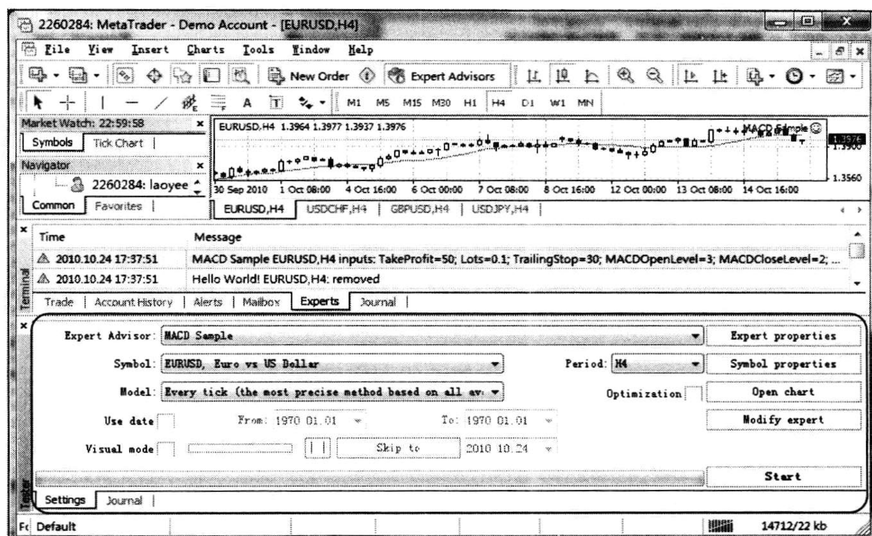


图 3－4 打开测试窗口

测试窗口各项说明如下：

Expert Advisor——在下拉菜单中选择要测试的程序；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Symbol——在下拉菜单中选择要测试的品种；

Period——在下拉菜单中选择要测试的时间周期；

Model——在下拉菜单中选择选择价格模型，通常选“Every tick”（每个即时价格）；

Use Date——勾选后，在右边的“From”中选择测试开始日期，在“To”中选择测试结束日期；

Visual mode——勾选后，历史数据交易情况在图表窗口中显示；

Start——点击开始历史数据测试。

【第二步】测试完毕后，我们会在测试窗口看到一系列标签，如图 3－5 所示。结果标签显示历史交易成交记录，如图 3－6 所示。净值图标签显示历史交易利润曲线，如图 3－7 所示。报告标签显示历史交易数据统计，如图 3－8 所示。日志标签显示历史交易过程信息，如图 3－9 所示。

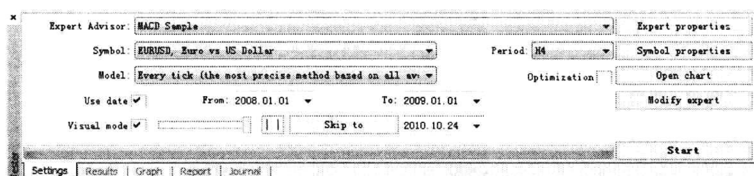


图 3－5 测试窗口

#	Time	Type	Order	Size	Price	S / L	T / P	Profit	Balance
1	2008.01.22 14:20	buy	1	0.10	1.45898		1.45948		
2	2008.01.22 14:21	modify	1	0.10	1.45898	1.45900	1.45948		
3	2008.01.22 14:21	modify	1	0.10	1.45898	1.45915	1.45948		
4	2008.01.22 14:21	t/p	1	0.10	1.45948	1.45915	1.45948	5.00	10005.00
5	2008.01.22 14:21	buy	2	0.10	1.45988		1.46038		
6	2008.01.22 16:28	modify	2	0.10	1.45988	1.45991	1.46038		
7	2008.01.22 16:28	t/p	2	0.10	1.46038	1.45991	1.46038	5.00	10010.00

Settings | Results | Graph | Report | Journal

图 3－6 测试－成交记录

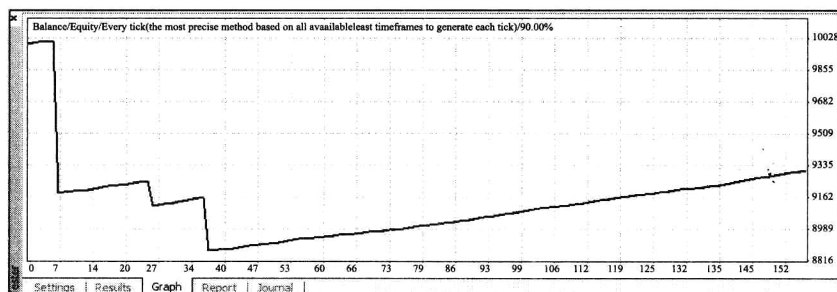


图 3－7 测试－利润曲线

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Bars in test	2556	Ticks modelled	4100395	Modelling quality	90.00%
Mismatched charts err...	0				
Initial deposit	10000.00				
Total net profit	-687.66	Gross profit	568.70	Gross loss	-1256.36
Profit factor	0.45	Expected payoff	-4.44		
Absolute drawdown	1290.04	Maximal drawdown	1305.74 (13.04%)	Relative drawdown	13.04% (1305.74)
Total trades	155	Short positions (won %)	72 (95.83%)	Long positions (won %)	83 (100.00%)
		Profit trades (% of total)	152 (98.06%)	Loss trades (% of total)	3 (1.94%)
	Largest	profit trade	5.28	loss trade	-831.40
	Average	profit trade	3.74	loss trade	-418.79
	Maximum	consecutive wins (profit in ...	119 (439.10)	consecutive losses (loss in ...	1 (-831.40)
	Maximal	consecutive profit (count o...	439.10 (119)	consecutive loss (count of l...	-831.40 (1)
	Average	consecutive wins	38	consecutive losses	1

Settings | Results | Graph | Report | Journal

图 3－8　测试－统计报告

Time	Message
2010.10.24 18:01:54	2008.12.31 14:17 Tester: take profit #155 at 1.39120 (1.39090 / 1.39118)
2010.10.24 18:01:54	2008.12.31 14:17 MACD Sample EURUSD,H4: modify #155 sell 0.10 EURUSD at 1.39170 sl: 1.39160 tp: 1.39120 ok
2010.10.24 18:01:54	2008.12.31 14:17 MACD Sample EURUSD,H4: modify #155 sell 0.10 EURUSD at 1.39170 sl: 1.39166 tp: 1.39120 ok
2010.10.24 18:01:54	2008.12.29 23:01 MACD Sample EURUSD,H4: SELL order opened : 1.3917
2010.10.24 18:01:54	2008.12.29 23:01 MACD Sample EURUSD,H4: open #155 sell 0.10 EURUSD at 1.39170 tp: 1.39120 ok
2010.10.24 18:01:44	2008.12.04 17:17 Tester: take profit #154 at 1.27689 (1.27711 / 1.27739)
2010.10.24 18:01:44	2008.12.04 17:17 MACD Sample EURUSD,H4: modify #154 buy 0.10 EURUSD at 1.27639 sl: 1.27657 tp: 1.27689 ok
2010.10.24 18:01:44	2008.12.04 17:17 MACD Sample EURUSD,H4: modify #154 buy 0.10 EURUSD at 1.27639 sl: 1.27651 tp: 1.27689 ok
2010.10.24 18:01:42	2008.12.02 16:06 MACD Sample EURUSD,H4: BUY order opened : 1.2764
2010.10.24 18:01:42	2008.12.02 16:06 MACD Sample EURUSD,H4: open #154 buy 0.10 EURUSD at 1.27639 tp: 1.27689 ok
2010.10.24 18:01:42	2008.12.02 16:06 Tester: take profit #153 at 1.27598 (1.27611 / 1.27639)
2010.10.24 18:01:42	2008.12.02 16:06 MACD Sample EURUSD,H4: modify #153 buy 0.10 EURUSD at 1.27548 sl: 1.27561 tp: 1.27598 ok

Settings | Results | Graph | Report | Journal

图 3－9　测试－交易信息

3.3.2　测试报告中各项指标说明

项　目	说　明
测试柱数 Bars in test	历史数据蜡烛的总数
即时价数量 Ticks modelled	历史数据最小模型是 M1，包含了 4 个即时价格（开盘价、收盘价、最高价、最低价），这 4 个价格用来模拟市场在 1 分钟内发出了 4 个新价格（tick）。因此，M5 时间周期每个蜡烛就包含了 20 个即时价位。该指标表示在制定时间周期内即时价位总数
复盘模型的质量 Modelling quality	ModellingQuality ＝（（0.25 ＊（StartGen － StartBar） ＋ 0.5 ＊（StartGenM1 － StartGen）＋0.9 ＊（HistoryTotal － StartGenM1））／（HistoryTotal － StartBar））＊ 100% 其中： HistoryTotal　限定时间段里历史数据蜡烛总数 StartBar　开始测试的蜡烛数，如果测试数据从图表的第一个蜡烛开始，则总数减去 101 StartGen　设定测试时间段内开始的蜡烛序数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

项　目	说　明
复盘模型的质量 Modelling quality	StartGenM1　设定测试时间段内开始的 1 分钟蜡烛序数 对于最近时间范围数据库模型的开始和最近时间范围数据模型的开始存在重量系数 0.25 的区别 对于最近时间范围数据库模型的开始和最近时间范围数据模型的开始在原有分钟内存在重量系数 0.5 的区别 在原有时间上模型的开始和历史数据的末尾之间存在重量系数 0.9 的区别
总净赢利 Total net profit	净赢利值和净亏损值之间的差 TotalNetProfit = GrossProfit – GrossLoss
总获利 Gross profit	所有赢利交易总数的净赢利值
总亏损 Gross loss	所有亏损交易总数的净亏损值
盈利比 Profit factor	在设定测试时间内净赢利值与净亏损值的比 ProfitFactor = GrossProfit / GrossLoss
预期赢利 Expected payoff	预期赢利使用以下公式进行计算： Expected Payoff = (ProfitTrades/TotalTrades) * (GrossProfit/ProfitTrades) – (LossTrades/TotalTrades) * (GrossLoss/LossTrades) 其中： TotalTrades　交易总数 ProfitTrades　赢利交易总数 LossTrades　亏损交易总数 GrossProfit　净赢利交易总数 GrossLoss　净亏损交易总数
绝对亏损 AbsoluteDrawDown	AbsoluteDrawDown = InitialDeposit – MinimalBalance
最大亏损 MaximalDrawDown	最大借款值和当前最小借款值的最大差距： MaximalDrawDown = Max of (Maximal Peak – next Minimal Peak) 最大借款百分比的比率等于最大借款和它的各自价值的商： MaxDrawDown % = MaxDrawDown/its MaxPeak * 100% 在报告中显示的其他结果可以应用简单的数学方法计算
交易单总计 Total trades	在测试里的交易总数
卖单获利百分比 Short positions (won %)	卖空仓位总数额和其中赢利百分比 卖空仓位/卖空仓位总数 * 100%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

项　目	说　明
买单获利百分比 Long positions (won %)	看涨仓位总数额和其中赢利百分比 看涨仓位/看涨仓位总数 * 100%
赢利交易(占总百分比) Profit trades (% of total)	赢利交易总数和交易总数的百分比 赢利交易/交易总数 * 100%
亏损交易(占总百分比) Loss trades (% of total)	亏损交易总数和交易总数的百分比 亏损交易/交易总数 * 100%
最大获利交易 Largest profit trade	赢利交易中获得的最大获利
最大亏损交易 Largest loss trade	亏损交易中获得的最大亏损
平均获利交易 Average profit trade	赢利交易中赢利的平均数 净赢利值 / 赢利交易
平均亏损交易 Average loss trade	亏损交易中亏损的平均数 净亏损值 / 亏损交易
最大连续获利金额 Maximum consecutive wins (profit in money)	赢利总数和交易的赢利系列中最大连续赢利
最大连续亏损金额 Maximum consecutive losses (loss in money)	亏损总数和交易的亏损系列中最大连续损失
最多连续获利次数 Maximal consecutive profit (count of wins)	在交易总数中最大连续交易的赢利
最多连续亏损次数 Maximal consecutive loss (count of losses)	在交易总数中最大连续交易的赢利
平均连续获利数 Average consecutive wins	赢利系列中连续赢利的平均数
平均连续亏损数 Average consecutive losses	亏损系列中连续损失的平均数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.3.3 报告中色彩的含义

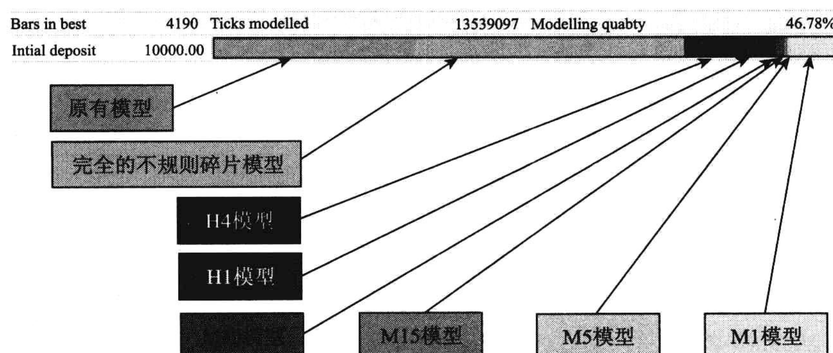


图 3－10 报告中色彩的含义

3.4 常用自定义函数

MQL4 提供了大量的基本函数和语句，然而我们在编程中发现，很多的对行情的判断与操作都是重复的，比如判断指标快慢线是否交叉，这就需要用到自定义函数来简化主程序。

自定义函数通常放在程序的后面，函数格式与说明如下：

```
string myIndicators(sting val1,double val2)
{
 string BuyOrSell;
 //－－－－
 BuyOrSell = "Sell" ;
 //－－－－
 return(BuyOrSell);
}
```

函数名称为：myIndicators，被定义为 string 类型；

该函数带两个参数，分别为 string 类型的 val1 和 double 类型的 val2；

语句括号“{ }”中以两个参数为基础计算交易信号，最后一句是将计算结果返回给自定义函数。

在程序中调用该自定义函数的例子如下：

```
If (myIndicators("金叉",Close[0])) = "Sell"
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

将自定义函数参数写进去，就会得到按预定算法返回一个结果。

3.4.1 最大开仓量计算

保证金的合理使用是风险控制的重要手段，因此，计算最大开仓量就显得非常重要。在许多风险控制论述中都会有这么一段类似的文字描述："开仓量为余额的 5%。"其实这种说法极其不准确，甚至会导致因开仓量控制不严格而带来无谓的亏损。

不同货币对的 1 标准手的自由保证金是不同的。而且，如果你有持仓订单，由于价格变化导致账户净值也在变化，因此开仓量（手）也会发生变化。

以下代码计算了在当前货币对、当前价格的前提下，使用全部自由保证金（本币元）的最大开仓量（手）：

```
double myLots=(AccountEquity( )/MarketInfo(Symbol( ),MODE_MARGINREQUIRED));
```

其中，myBuyLots 为买入订单的最大开仓量（手），mySellLots 为卖出订单的最大开仓量（手）。计算方法是：

$$开仓量 = \frac{账户净值}{1\ 标准手自由保证金}$$

所以，正确的 5% 开仓量应该为：myLots × 5%。

我们来看看通过程序计算显示的结果：

USDJPY 账户净值：4724.82000000	最大开仓量23.62000000
EURUSD 账户净值：4724.82000000	最大开仓量17.02000000

从显示结果可以看出，最大开仓量计算到了小数点后 8 位，而实际操盘时的开仓量最小为 0.01 手，如果你直接使用这个数据，程序会报错，因此还需要通过内置函数将开仓量截止（不用四舍五入）到小数点后 2 位：

```
myLots  = NormalizeDouble( myLots ,2 )
OrderSend( Symbol( ) ,OP_SELL, myLots  , Bid,0 ,0 ,0 );   //开一张卖出订单
```

3.4.2 新单开仓

读者也许很奇怪，系统中一条命令就能搞定，怎么还需要做这个函数呢？笔者总结程序编写经验的心得是：使用这个自定义函数能大大提高编程速度和质量。

在有些 ECN 平台上，利用 EA 新开仓是不允许设置止损止盈价的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在此提醒读者：使用本函数时尽量不要带止盈止损价格。

【函数源码】

```
/*
函数：新单开仓
    参数说明：
        开仓类型：Buy 买入订单  Sell 卖出订单  myLots 开仓量
        myLossStop 止损点数  myTakeProfit 止盈点数
*/
void iOpenOrders(string myType,double myLots,int myLossStop,int myTakeProfit)
 {
  int mySPREAD=MarketInfo(Symbol( ),MODE_SPREAD);   //获取市场滑点
  double BuyLossStop=Ask-myLossStop*Point;
  double BuyTakeProfit=Ask+myTakeProfit*Point;
  double SellLossStop=Bid+myLossStop*Point;
  double SellTakeProfit=Bid-myTakeProfit*Point;
  if (myLossStop<=0)  //如果止损，参数为0
   {
    BuyLossStop=0;
    SellLossStop=0;
   }
  if (myTakeProfit<=0)  //如果止盈，参数为0
   {
    BuyTakeProfit=0;
    SellTakeProfit=0;
   }
  if (myType= ="Buy")
    OrderSend(Symbol( ),OP_BUY,myLots,Ask,mySPREAD,BuyLossStop,BuyTakeProfit);
  if (myType= ="Sell")
    OrderSend(Symbol( ),OP_SELL,myLots,Bid,mySPREAD,SellLossStop,SellTakeProfit);
 }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【调用语句说明】

iOpenOrders("Sell",0.1,25,40);

新单开仓只需要在函数后面跟 4 个参数,分别是交易类型(Buy 和 Sell)、开仓量、止损点数、止盈点数,4 个参数的数据类型分别为 string、double、int、int。

例句中,参数"Sell"表示开空头订单,0.1 表示开仓量为 0.1,25 为止损点数,40 为止盈点数。

如果止损、止盈点数都设置为"0",结果是新开订单不设置止损止盈。

3.4.3 持仓单平仓

在编程中经常需要重复编写平仓代码,笔者特意编写这个函数,只需要一条命令,就能实现多头订单、空头订单、赢利订单、亏损订单以及全部订单的平仓动作,大大地减少了重复工作。

【函数源码】

```
/*
函数: 持仓单平仓
        参数说明:
                开仓类型: Buy 买入订单  Sell 卖出订单  myLots 开仓量
                myLossStop 止损点数  myTakeProfit 止盈点数
*/
void iOpenOrders(string myType,double myLots,int myLossStop,int myTakeProfit)
 {
  int mySPREAD=MarketInfo(Symbol(),MODE_SPREAD);   //获取市场滑点
  double BuyLossStop=Ask-myLossStop*Point;
  double BuyTakeProfit=Ask+myTakeProfit*Point;
  double SellLossStop=Bid+myLossStop*Point;
  double SellTakeProfit=Bid-myTakeProfit*Point;
  if (myLossStop<=0)   //如果止损,参数为0
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
 {
  BuyLossStop=0;
  SellLossStop=0;
 }
if (myTakeProfit<=0)   //如果止盈，参数为0
 {
  BuyTakeProfit=0;
  SellTakeProfit=0;
 }
if (myType=="Buy")
  OrderSend(Symbol(),OP_BUY,myLots,Ask,mySPREAD,BuyLossStop,BuyTakeProfit);
if (myType=="Sell")
  OrderSend(Symbol(),OP_SELL,myLots,Bid,mySPREAD,SellLossStop,SellTakeProfit);
}
    if(OrderSelect(CO_cnt,SELECT_BY_POS)==false) continue;
      else
        if (OrderProfit()>0) OrderClose(OrderTicket(),OrderLots(),OrderClosePrice(),0);
   }
 }
if (myType=="Loss")
 {
  for(CO_cnt=OrdersTotal();CO_cnt>=0;CO_cnt--)
   {
    if(OrderSelect(CO_cnt,SELECT_BY_POS)==false) continue;
      else
        if (OrderProfit()<0) OrderClose(OrderTicket(),OrderLots(),OrderClosePrice(),0);
   }
 }
}
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【调用语句说明】

iCloseOrders("All");

持仓单平仓只需要在函数后面跟一个参数,参数类型为 String。

参数规定如下:

Buy——多头订单;

Sell——空头订单;

Profit——赢利订单;

Loss——亏损订单;

All——全部订单。

3.4.4 追踪止损

【函数源码】

```
/*
函数: 移动止损
        参数说明: myStopLoss   预设止损点数
        功能说明: 遍历所有持仓订单, 当持仓单获利达到止损点数时, 修改止损价位
*/
void iMoveStopLoss(int myStopLoss)
 {
  int MSLCnt;   //订单计数器
  if (OrderSelect(OrdersTotal( )-1,SELECT_BY_POS)==false) return(0);   //选择当前订单
  if (OrdersTotal( )>0)
   {
    for(MSLCnt=OrdersTotal( );MSLCnt>=0;MSLCnt--)
     {
      if (OrderSelect(MSLCnt,SELECT_BY_POS)==false) continue;
        else
        {
        if (OrderProfit( )>0 && OrderType( )==0 && ((Close[0]-
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
OrderStopLoss( ))>((2*myStopLoss)*Point)))
            {
             OrderModify(OrderTicket( ),OrderOpenPrice( ),Bid-
Point*myStopLoss,OrderTakeProfit( ),0);
            }
          if (OrderProfit( )>0 && OrderType( )==1 && ((OrderStopLoss(-)
Close[0])>((2*myStopLoss)*Point)))
            {

OrderModify(OrderTicket( ),OrderOpenPrice( ),Ask+Point*myStopLoss,OrderTakeProfit( ),
0);
            }
         }
      }
    }
 }
```

【调用语句说明】

iMoveStopLoss(25);

止损点为25,当订单赢利超过25点时,函数自动修改持仓订单的止损价位。该函数将对所有的持仓订单进行操作。

☞ 温馨提示

对赌平台的常用手法之一是:如果你在持仓订单上设置了止损价,它们就会通过服务器发出瞬间的数据导致你亏损平仓,然后再恢复正常的价格传送。因此,笔者建议尽量不要对持仓订单设置止损价格,而是用程序计算平仓。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.4.5 定时交易

【函数源码】

```
/*
函数: 交易时间控制
      参数说明: 开始自动交易时、分,停止交易时、分
      返回值: true为自动交易有效, false为自动交易无效
      备注: 时、分参数均为系统时间, 不是北京时间
*/
bool EA.Valid=false;    //该变量需要在程序开始定义
bool iTimeControl(int myStartHour,int myStartMinute,
                  int myStopHour,int myStopMinute)
 {
 if (Hour( )==0 && Minute( )==0) EA.Valid=false;  //新的一天变量初始化
 if (Hour( )==myStopHour && Minute( )==myStopMinute+1)   //满足结束时间条件
   {
   EA.Valid=false;
   }
 if (Hour( )==myStartHour && Minute( )==myStartMinute)   //满足开始时间条件
   {
   EA.Valid=true;
   }
 return(EA.Valid);
 }
```

【调用语句说明】

iTimeControl(15,00,17,30); //从系统时间 15:00 ~ 17:30 开始自动交易,函数返回 true

在程序中就可以这么使用:

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
If (iTimeControl(15:00,17:30))
{
//规定时间段内自动交易的程序代码
}
```

3.4.6 在屏幕上显示文字

【函数代码】

```
/*
函数：在屏幕上显示标签
参数说明：LableName 标签名称    LableDoc 文本内容    LableX 标签X位置
          LableY 标签Y位置    DocSize 文本字号    DocStyle 文本字体
          DocColor 文本颜色
*/
void iSetLable(string LableName,string LableDoc,int LableX,int LableY,
               int DocSize,string DocStyle,color DocColor)
 {
 ObjectCreate(LableName, OBJ_LABEL, 0, 0, 0);
 ObjectSetText(LableName,LableDoc,DocSize,DocStyle,DocColor);
 ObjectSet(LableName, OBJPROP_XDISTANCE, LableX);
 ObjectSet(LableName, OBJPROP_YDISTANCE, LableY);
 }
```

【调用语句说明】

iSetLable("信息栏 1","当前价格:" + DoubleToStr(Close[0],4),5,20,10,"Verdana",Olive);

注意：在要显示的内容中使用了 DoubleToStr()命令，控制显示小数点后 4 位，否则会显示小数点后面 8 位数字。如图 3－11 所示。

【显示效果】

这个函数与 MQL4 内置的 print 和 comment 不同，能自定义显示的位置、大小、颜色，对于美化界面，实时追踪数据很有帮助。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

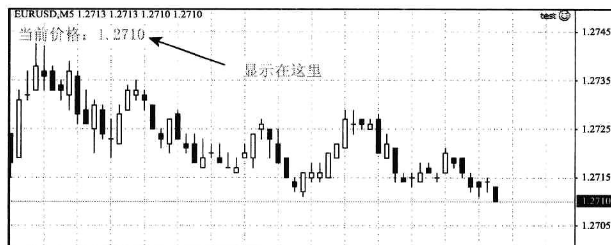


图 3－11　屏幕显示标签

3.4.7　两点之间画线

【函数代码】

```
/*
函数：两点之间画线
参数说明：myFirstTime 第一点时间    myFirstPrice 第一点价格
          mySecondTime 第二点时间   mySecondPrice 第二点价格
*/
int LineNo=0;
void iDrawLine (int myFirstTime,double myFirstPrice,int mySecondTime,double mySec-
ondPrice)

  {
   string myObjectName="Line"+LineNo;

ObjectCreate(myObjectName,OBJ_TREND,0,myFirstTime,myFirstPrice,mySecondTime,
mySecondPrice);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_COLOR,Green);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_STYLE,STYLE_DOT);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_WIDTH, 1);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_BACK,false);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_RAY,false);
   i++;
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【调用语句说明】

iDrawLine (13,close[13],6,close[6]); //从第 13 个蜡烛的收盘价到第 6 个蜡烛的收盘价间画一个绿色虚线

3.4.8 标注符号

【函数代码】

```
/*
函数：标注符号
        红箭头为卖出，绿箭头为买入，红绿圆圈为其他标记
        参数说明：mySignal 变量包括   Buy 买入箭头   Sell 卖出箭头
                         GreenMark 绿色圆圈   RedMark 红色圆圈
        myPrice 当前价格，符号标注位
*/
void iDrawSign(string mySignal,double myPrice)
 {
  if (mySignal=="Buy")
    {
    ObjectCreate("BuyPoint-"+Time[0],OBJ_ARROW,0,Time[0],myPrice);
    ObjectSet("BuyPoint-"+Time[0],OBJPROP_COLOR,Green);
    ObjectSet("BuyPoint-"+Time[0],OBJPROP_ARROWCODE,241);
    }
  if (mySignal=="Sell")
    {
    ObjectCreate("SellPoint-"+Time[0],OBJ_ARROW,0,Time[0],myPrice);
    ObjectSet("SellPoint-"+Time[0],OBJPROP_COLOR,Red);
    ObjectSet("SellPoint-"+Time[0],OBJPROP_ARROWCODE,242);
    }
if (mySignal=="GreenMark")
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

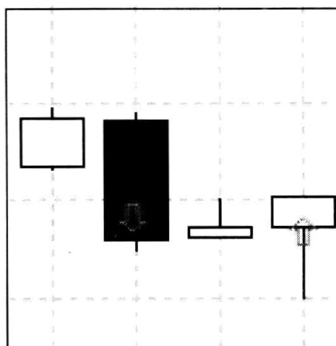

```
  {
   ObjectCreate("GreenMark-"+Time[0],OBJ_ARROW,0,Time[0],myPrice);
   ObjectSet("GreenMark-"+Time[0],OBJPROP_COLOR,Green);
   ObjectSet("GreenMark-"+Time[0],OBJPROP_ARROWCODE,162);
  }
if (mySignal=="RedMark")
  {
   ObjectCreate("RedMark-"+Time[0],OBJ_ARROW,0,Time[0],myPrice);
   ObjectSet("RedMark-"+Time[0],OBJPROP_COLOR,Red);
   ObjectSet("RedMark-"+Time[0],OBJPROP_ARROWCODE,162);
  }
}
```

【调用语句说明】

iDrawSign("Buy",close[6]); //在第5个蜡烛收盘价上画一个买入箭头

在当前价格标注“买入”箭头。

【显示效果】



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.4.9 指标线交叉信号

【函数代码】

```
/*
函数：快慢指标线交叉信号
      参数说明：myFast0  当前蜡烛快线值
                mySlow0  当前蜡烛慢线值
                myFast1  前一个蜡烛快线值
                mySlow1  前一个蜡烛慢线值
      返回值：UpCross 上穿   DownCross 下穿   N/A 无穿越
*/
string iCrossSignal(double myFast0,double mySlow0,double myFast1,double mySlow1)
 {
  string myCrossSignal="N/A";
  if (myFast0>mySlow0 && myFast1<=mySlow1) myCrossSignal="UpCross";   //上穿越
  if (myFast0<mySlow0 && myFast1>=mySlow1) myCrossSignal="DownCross";   //下穿越
  return(myCrossSignal);
 }
```

【调用语句说明】

```
double myMA5_0 = iMA(Symbol(),0,5,0,MODE_SMA,PRICE_CLOSE,0);
double myMA5_1 = iMA(Symbol(),0,5,0,MODE_SMA,PRICE_CLOSE,1);
double myMA10_0 = iMA(Symbol(),0,10,0,MODE_SMA,PRICE_CLOSE,0);
double myMA10_1 = iMA(Symbol(),0,10,0,MODE_SMA,PRICE_CLOSE,1);
string mySignal = iCrossSignal(myMA5_0,myMA10_0,myMA5_1,myMA10_1);
```

上面这段代码能够获取移动平均线快线(5 个蜡烛周期)与慢线(10 个蜡烛周期)的交叉信号,变量 mySignal 返回交叉信号。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.5 EA 范例 1:鳄鱼三线 + Force

```
//+------------------------------------------------------------------+
//|                    鳄鱼三线.mq4                                  |
//|                                                                  |
//|                                                                  |
//+------------------------------------------------------------------+
/*
货币对: EUR/USD
时间周期: M30
技术指标: 鳄鱼三线 8, 5, 3
          趋势指标+震荡指标
开仓条件: 买入条件, 即鳄鱼三线成顺序
          用Force指标过滤盘整行情
平仓条件: 鳄鱼线交叉
*/
#property copyright "MT4"
#property link      "      "
extern int StopLoss=40;
extern int TakeProfit=0;
extern double MaxRisk=30;   //资金风险1=1%
extern double Filter=0.35;   //Force指标过滤参数
double Alligator_jaw,Alligator_teeth,Alligator_lips,
     Envelops21_upper,Envelops21_lower,Force3;
int start( )
 {
  OrderSelect(0,SELECT_BY_POS);   //选当前订单
   //显示市场信息
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
SetLable("时间栏","星期"+DayOfWeek( )+" 市场时间： "+Year( )+"-"+Month(   )+
        "-"+Day( )+" "+Hour( )+":"+Minute( )+":"+Seconds( ),200,0,9,"Verdana",Red);
SetLable("信息栏","市场信号： "+ReturnMarketInfomation( )+
        "当前订单盈亏： "+DoubleToStr(OrderProfit( ),2),5,20,10,"Verdana",Blue);
//周五20点停止交易，赢利订单平仓
if (DayOfWeek( )==5 && Hour( )>=20 && Minute( )>=0)
  {
  if (OrderProfit( )>0) OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots( ),Ask,0);
  return(0);
  }
//新开仓订单时间不足一个时间周期，不做任何操作返回
if (TimeCurrent( ) - OrderOpenTime( ) <=PERIOD_M30*60) return (0);
double sl_buy=Ask-StopLoss*Point;
double tp_buy=Ask+TakeProfit*Point;
double sl_sell=Bid+StopLoss*Point;
double tp_sell=Bid-TakeProfit*Point;
if (StopLoss==0) {sl_buy=0;sl_sell=0;}
if (TakeProfit==0) {tp_buy=0;tp_sell=0;}

//开仓操作
if (Symbol( )=="EURUSD" && OrdersTotal( )==0)   //EURUSD货币对，没有订单，则开仓
  {
  if (ReturnMarketInfomation( )=="Buy")
    OrderSend(Symbol( ),OP_BUY,LotsOptimized(MaxRisk),Ask,0,sl_buy,tp_buy);
  if (ReturnMarketInfomation( )=="Sell")
    OrderSend(Symbol( ),OP_SELL,LotsOptimized(MaxRisk),Bid,0,sl_sell,tp_sell);
  }
//平仓操作
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
 if (OrderProfit( )>0)   //止盈操作
   {
   if (Symbol( )=="EURUSD" && OrdersTotal( )==1 && OrderType( )==OP_BUY &&
         ReturnMarketInfomation( )=="DownCross")OrderClose(OrderTicket( ),Order
         Lots( ),Ask,0);
   if (Symbol( )=="EURUSD" && OrdersTotal( )==1 && OrderType( )==OP_SELL &&
         ReturnMarketInfomation( )=="UpCross") OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots(
         ),Bid,0);
   }
 if (OrderProfit( )<0)   //止损操作
   {
   if (Symbol( )=="EURUSD" && OrdersTotal( )==1 && OrderType( )==OP_BUY &&
Alligator_lips<Alligator_jaw)
      OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots( ),Ask,0);
   if (Symbol( )=="EURUSD" && OrdersTotal( )==1 && OrderType( )==OP_SELL &&
Alligator_lips>Alligator_jaw)
      OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots( ),Bid,0);
   }
 return(0);
 }
/*
函数：优化保证金，确定开仓量，进行风险控制
      根据风险值RiskValue计算开仓量
      如果出现亏损订单，则下一单开仓量减半
*/
double LotsOptimized(double RiskValue)
 {
 double iLots=NormalizeDouble((AccountBalance( )*RiskValue/100)/MarketInfo(Symbol
( ),MODE_MARGINREQUIRED),2);   //最大可开仓手数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  if (iLots<0.01) {iLots=0;Print ("保证金余额不足！ ");}
  OrderSelect(OrdersHistoryTotal( )-1,SELECT_BY_POS,MODE_HISTORY);
  if (OrderProfit( )<0) iLots=0.01;  //上一个订单亏损，本次开仓量减半
  return (iLots);
  }
/*
函数：在屏幕上显示标签
   LableName 标签名称   LableDoc 文本内容   LableX 标注X位置   LableY 标
注Y位置
   DocSize 文本字号   DocStyle 文本字体   DocColor 文本颜色
*/
void SetLable(string LableName,string LableDoc,int LableX,int LableY,
          int DocSize,string DocStyle,color DocColor)
  {
  ObjectCreate(LableName, OBJ_LABEL, 0, 0, 0);
  ObjectSetText(LableName,LableDoc,DocSize,DocStyle,DocColor);
  ObjectSet(LableName, OBJPROP_XDISTANCE, LableX);
  ObjectSet(LableName, OBJPROP_YDISTANCE, LableY);
  }
/*
函数：返回市场信息
   获取技术指标参数，通过比对，返回市场信息：
   Buy 买入信号   Sell 卖出信号   Rise 涨势行情   Fall 跌势行情
   UpCross 向上反转   DownCross 向下反转,反转信号为平仓信号
*/
string ReturnMarketInfomation( )
  {
  string MktInfo="N/A";
  //读取指标数值
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Alligator_jaw=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE
_EMA,PRICE_WEIGHTED,MODE_GATORJAW,0),4);

Alligator_teeth=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE_EMA,PRI
CE_WEIGHTED,MODE_GATORTEETH,0),4);

Alligator_lips=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE_EMA,PRIC
E_WEIGHTED,MODE_GATORLIPS,0),4);
  double
Alligator_jaw_1=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE_EMA,PR
ICE_WEIGHTED,MODE_GATORJAW,1),4);
  double
Alligator_teeth_1=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE_EMA,P
RICE_WEIGHTED,MODE_GATORTEETH,1),4);
  double
Alligator_lips_1=NormalizeDouble(iAlligator("EURUSD",30,8,0,5,0,3,0,MODE_EMA,PR
ICE_WEIGHTED,MODE_GATORLIPS,1),4);
Force3=NormalizeDouble(iForce("EURUSD",30,3,MODE_EMA,PRICE_WEIGHTED,0),
4);
  //指标分析，返回市场信息 || Force3<-FilterForce3>Filter ||
  if (Alligator_lips>Alligator_teeth && Alligator_lips_1<=Alligator_teeth_1)
    MktInfo="UpCross";
  if (Alligator_lips<Alligator_teeth && Alligator_lips_1>=Alligator_teeth_1)
    MktInfo="DownCross";
  if (Alligator_lips>Alligator_teeth && Alligator_teeth>Alligator_jaw)
    MktInfo="Rise";
  if (Alligator_lips<Alligator_teeth && Alligator_teeth<Alligator_jaw)
    MktInfo="Fall";
  if (Force3>Filter && MktInfo=="Rise")
    MktInfo="Buy";
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
if (Force3<-Filter && MktInfo=="Fall")
  MktInfo="Sell";
return(MktInfo);
}
```

3.6 EA 范例 2:MACD 与补仓

```
//+------------------------------------------------------------------+
//|                                               -MACD.mq4 |
//|                                                         |
//|                                                         |
//+------------------------------------------------------------------+
/*
货币对: EURUSD
时间周期: M15
技术指标: MACD /10,50
开仓条件: MACD当前柱大（小）于前第n柱，MACD当前值大（小）于零，并且价
         格也高于（低于）前第n柱，开多（空）仓
加仓条件: 满足开仓条件，且建仓价大（小）于前一单建仓价，加多（空）仓
          再次加仓，满足加仓条件做以下操作:
          1. 如果新订单赢利，加仓单开仓量恢复正常;
          2. 如果新订单亏损，加仓单开仓量再加倍;
          3. 设定开仓量为0.01手，翻倍补仓条件为余额赢利n%，每赢利n%，开仓
手翻倍。

平仓条件: 当前柱小（大）于前第n柱，并且价格也低于（高于）前第n柱，平所有订
单。
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
止损止赢：多空互换，不间断交易。
资金控制：如果出现亏损，下一单开仓量加倍，加倍仓赢利，下一单按正常量建仓。
          按账户余额一定的比例（n%）计算保证金比例，确定开仓量。
*/
#property copyright "MT4"
#property link    "     "
extern double Init_Lots = 0.01;
extern double Profit_Rate = 34;
extern double Max_Bet_Lots = 0.4;
extern double LostRate = 2;

int Order_Total = 50;
int Bet_Order = 50;
bool LotsDouble = true;
int iBet_Order = 0;//加倍订单计数器变量
double perProfit = 0;//每批订单总盈亏变量
double iLots;//追加订单开仓量变量
double Init_Balance;//账户初始余额变量
double xMax_Bet_Lots;//最大浮动开仓量变量
int TicketNo;
int init( )
  {
   iLots = Init_Lots;
   xMax_Bet_Lots = Max_Bet_Lots;
   Init_Balance = AccountBalance( );//取初始账户余额
  }

int start( )
  {
  //提取市场信号
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
string mktSignal=ReturnMarketInfomation( );
//显示市场信息
SetLable("时间栏","星期"+DayOfWeek( )+" 市场时间： "+Year( )+"-"+Month( )+"-"+
Day( )+" "+ Hour( )+":"+Minute( )+":"+Seconds( ),200,0,9,"Verdana",Red);
SetLable("信息栏","市场信号： "+mktSignal+" 最大开仓量：
"+DoubleToStr(xMax_Bet_Lots,2),5,60,10,"Verdana",Blue);
SetLable("信息栏1","初始余额： "+DoubleToStr(Init_Balance,2)+" 当前余额：
"+DoubleToStr(AccountBalance( ),2),5,20,10,"Verdana",Blue);
SetLable("信息栏2","最低开仓量： "+DoubleToStr(NewLots( ),2)+" 浮动开仓量：
"+DoubleToStr(iLots,2),5,40,10,"Verdana",Blue);

//新开仓
if (OrdersTotal( )= =0)
  {
   if (perProfit<0 && LotsDouble==true) iLots=iLots*LostRate;//如果前一批订单赢利
为负数且允许亏损加倍，开仓量翻倍
   if (iLots>xMax_Bet_Lots) iLots=xMax_Bet_Lots;//限制最大开仓量
   Open_New_Order(iLots);
   perProfit=0;//前一批订单赢利变量清零
  }
//处理已有订单
if (OrdersTotal( )>0)
  {
   OrderSelect(OrdersTotal( )-1,SELECT_BY_POS);//选择当前订单
   //新开仓订单时间不足一个时间周期，不做任何操作，返回
   if (TimeCurrent( ) - OrderOpenTime( ) <=Period( )*60) return (0);

   //追加赢利订单
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    double iiLots=iLots;
    if (iBet_Order>Bet_Order-1) iiLots=NewLots( );   //如果超过加倍订单数量，交易量恢复初始值
    if (OrderType( )==0 && mktSignal=="Buy" && OrdersTotal( )<=Order_Total && Ask>OrderOpenPrice( ))   //追加买入订单
      {
       TicketNo=OrderSend(Symbol( ),OP_BUY,iiLots,Ask,0,0,0);
       Draw_Mark(TicketNo);
       iBet_Order=iBet_Order+1;   //加倍订单计数
      }
    if (OrderType( )==1 && mktSignal=="Sell" && OrdersTotal( )<=Order_Total && Bid<OrderOpenPrice( ))   //追加卖出订单
      {
       TicketNo=OrderSend(Symbol( ),OP_SELL,iiLots,Bid,0,0,0);
       Draw_Mark(TicketNo);
       iBet_Order=iBet_Order+1;   //加倍订单计数
      }

    //止损平仓。如果出现反向信号，平掉所有订单
    if (OrderType( )==0 && mktSignal=="Sell")
      {
       for(int G_Count=OrdersTotal( );G_Count>=0;G_Count--)
         {
          if(OrderSelect(G_Count,SELECT_BY_POS)==false) continue;
          else OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots( ),OrderClosePrice( ),0);   //平仓
         perProfit=perProfit+OrderProfit( );   //利润累加
         }
       if (perProfit>=0) iLots = NewLots( );   //计算赢利后新开仓量
       iBet_Order=0;   //加倍订单变量清零
      }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    if (OrderType( )==1 && mktSignal=="Buy")
      {
      for(G_Count=OrdersTotal( );G_Count>=0;G_Count--)
        {
        if(OrderSelect(G_Count,SELECT_BY_POS)==false) continue;
          else OrderClose(OrderTicket( ),OrderLots( ),OrderClosePrice( ),0);   //平仓
        perProfit=perProfit+OrderProfit( );   //利润累加
        }
      if (perProfit>=0) iLots = NewLots( );   //计算赢利后新开仓量
      iBet_Order=0;   //加倍订单变量清零
      }
    }
  return(0);
 }

/*
计算账户余额，返回最新开仓量(手数)
*/
double NewLots( )
  {
  //计算翻倍倍数
  double xRate=((AccountBalance( )-Init_Balance)/Init_Balance)/(Profit_Rate/100);   //取倍率的整数部分
  //计算开仓手数
  double xLots=NormalizeDouble(Init_Lots*xRate,2);
  if (xLots<0.01) xLots=0.01;   //如果开仓量小于最小允许标准手数，按最小允许标准手数取值
  if (xRate>1) xMax_Bet_Lots = Max_Bet_Lots*xRate;   //如果翻倍倍数大于1，才计算最大浮动开仓量变量
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  return(xLots);
  }

/*
根据市场信号开新仓，带开仓量参数
*/
void Open_New_Order(double MyLots)
  {
  if (ReturnMarketInfomation( )=="Buy")
    TicketNo=OrderSend(Symbol(),OP_BUY,MyLots,Ask,0,0,0);
  if (ReturnMarketInfomation( )=="Sell")
    TicketNo=OrderSend(Symbol( ),OP_SELL,MyLots,Bid,0,0,0);
  Draw_Mark(TicketNo);
  }

/*
判断MACD以及市场价格，提交"Buy"和"Sell"信号
*/
string ReturnMarketInfomation( )
  {
  string MktInfo="N/A";
  double MACD_0=iMACD(NULL,0,10,60,1,PRICE_CLOSE,MODE_SIGNAL,0);
  double MACD_2=iMACD(NULL,0,10,60,1,PRICE_CLOSE,MODE_SIGNAL,10);
  double price_0=Close[0];
  double price_high_2=High[2];
  double price_low_2=Low[2];
  if (MACD_0>(MACD_2+0.00003) && price_0>price_high_2 )
        {
        MktInfo="Sell";
        }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        if (MACD_0<(MACD_2-0.00003) && price_0<price_low_2 )
        {
         MktInfo="Buy";
        }
   return(MktInfo);
  }

/*
函数：在屏幕上显示标签
    LableName 标签名称    LableDoc 文本内容    LableX 标注X位置    LableY 标
注Y位置    DocSize 文本字号    DocStyle 文本字体    DocColor 文本颜色
*/
void SetLable(string LableName,string LableDoc,int LableX,int LableY,
          int DocSize,string DocStyle,color DocColor)
  {
  ObjectCreate(LableName, OBJ_LABEL, 0, 0, 0);
  ObjectSetText(LableName,LableDoc,DocSize,DocStyle,DocColor);
  ObjectSet(LableName, OBJPROP_XDISTANCE, LableX);
  ObjectSet(LableName, OBJPROP_YDISTANCE, LableY);
  }

/*
函数：在屏幕上作开仓标记，红色箭头为卖出订单，绿色箭头为买入订单
    MyTicket  订单号
*/
void Draw_Mark(int MyTicket)
  {
   string ArrowMyTicket="Arrow:"+DoubleToStr(MyTicket,0);
   OrderSelect(OrdersTotal()-1,SELECT_BY_POS);   //选定当前订单
   //建立箭头模型
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
int ArrowValue;color ArrowColor;
if (OrderType( )==0) {ArrowValue=221;ArrowColor=Green;}
if (OrderType()==1) {ArrowValue=222;ArrowColor=Red;}
ObjectCreate(ArrowMyTicket,OBJ_ARROW,0,Time[0],OrderOpenPrice());
ObjectSet(ArrowMyTicket,OBJPROP_ARROWCODE,ArrowValue);//设置箭头，向上的箭头为221，向下的箭头为222
ObjectSet(ArrowMyTicket,OBJPROP_COLOR,ArrowColor);//设置箭头颜色，买入为Green，卖出为Red
}
```

3.7 自定义指标范例:图形化回顾历史交易

这是笔者原创的一个很好用的指标,它可以将你过去的交易记录在主图中用不同的颜色标注箭头并连线,鼠标移动到箭头上能看到开仓平仓价,鼠标移动到线条上能看到交易单号,同时在主图的左上部分显示交易统计数据。如图 3－12 所示。

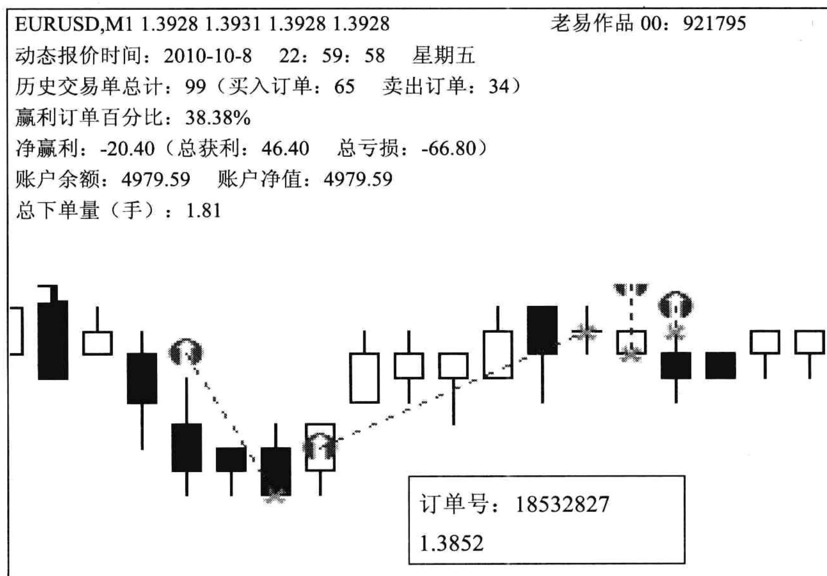


图 3－12 交易记录指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

通过这个例子，你有机会很好地理解指标的编写，同时熟练运用一些MQL4内置的函数。源代码如下：

```
//+------------------------------------------------------------------+
//|                              指标-交易历史图形化.mq4 |
//|                                                                  |
//|                                                                  |
//+------------------------------------------------------------------+
#property copyright "MT4"
#property link      "        "
//指标在主图显示
#property indicator_chart_window
#property indicator_buffers 3
//定义买入订单开盘箭头、卖出订单开盘箭头、平仓符号
double OpenBuyArrow[],OpenSellArrow[],CloseArrow[];

int init( )
  {
   //设置开仓买入订单箭头模型
   SetIndexStyle(0, DRAW_ARROW,EMPTY,1,Green);
   SetIndexArrow(0, 221);
   SetIndexBuffer(0, OpenBuyArrow);
   SetIndexLabel(0,"买入订单开盘价");
   //设置开仓卖出订单箭头模型
   SetIndexStyle(1, DRAW_ARROW,EMPTY,1,Red);
   SetIndexArrow(1, 222);
   SetIndexBuffer(1, OpenSellArrow);
   SetIndexLabel(1,"卖出订单开盘价");
   //设置平仓订单符号模型
   SetIndexStyle(2, DRAW_ARROW,EMPTY,1,DarkOrange);
   SetIndexArrow(2, 251);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  SetIndexBuffer(2, CloseArrow);
  SetIndexLabel(2,"平仓价");
  return(0);
 }
//+------------------------------------------------------------------+
//| Custom indicator deinitialization function                       |
//+------------------------------------------------------------------+
int deinit( )
 {
  //取消指标后，删除图表的对象
  ObjectsDeleteAll(0);
  return(0);
 }

//+------------------------------------------------------------------+
//| Custom indicator iteration function                              |
//+------------------------------------------------------------------+
int start( )
 {
  ObjectsDeleteAll(0);
  //定义统计变量
  int BuyOrders,SellOrders,ProfitOrders;  //买入订单、卖出订单、赢利订单计数变量
  double TotalTrades;  //交易总手数
  double TotalProfit,TotalLoss;  //赢利总数、亏损总数变量
  SetLable("标题栏","老易作品",200,1,8,"黑体",Red);
  SetLable("时间栏","动态报价时间:"+
  TimeToStr(TimeCurrent( ),TIME_DATE|TIME_SECONDS)+
            " 星期"+DayOfWeek( ),4,15,9,"Verdana",Red);
  //画历史订单
  int HistoryOrderTotal=OrdersHistoryTotal( )-1;  //获得历史订单总数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
for (int i=1;i<=HistoryOrderTotal;i++)
 {
  OrderSelect(i,SELECT_BY_POS,MODE_HISTORY);  //选择订单
  int OpenBar=iBarShift(Symbol( ),0,OrderOpenTime( ));  //获取开仓价柱数
  int CloseBar=iBarShift(Symbol( ),0,OrderCloseTime( ));  //获取平仓价柱数
  if (OrderType( )==0)  //买入订单统计
     {
      OpenBuyArrow[OpenBar]=OrderOpenPrice( );  //画买单箭头
      BuyOrders=BuyOrders+1;  //买入订单数累计
      //计算盈亏总数
      if (OrderProfit( )>0)
         {
          TotalProfit=TotalProfit+OrderProfit( );  //总赢利累计
          ProfitOrders=ProfitOrders+1;  //赢利订单数累计
         }
       if (OrderProfit( )<0) TotalLoss=TotalLoss+OrderProfit( );  //总亏损累计
     }
  if (OrderType( )==1)  //卖出订单统计
     {
      OpenSellArrow[OpenBar]=OrderOpenPrice( );  //画卖单箭头
      SellOrders=SellOrders+1;  //卖出订单累计
      //计算盈亏总数
      if (OrderProfit( )>0)
         {
          TotalProfit=TotalProfit+OrderProfit( );  //总赢利累计
          ProfitOrders=ProfitOrders+1;  //赢利订单数累计
         }
       if (OrderProfit( )<0) TotalLoss=TotalLoss+OrderProfit( );  //总亏损累计
     }
  TotalTrades=TotalTrades+OrderLots( );  //交易总手数
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    CloseArrow[CloseBar]=OrderClosePrice( );  //画平仓符号
    SetObj(OrderTicket( ),OrderType( ),OrderOpenTime( ),OrderOpenPrice( ),OrderClos-
eTime( ),OrderClosePrice( ));
   }
  //画持仓订单，动态显示开仓价与当前价的连线
  int NowOrderTotal=OrdersTotal( )-1;  //获得持仓订单总数
  for (int j=0;j<=NowOrderTotal;j++)
   {
    OrderSelect(j,SELECT_BY_POS,MODE_TRADES);  //选择订单
    //删除旧连线对象
    string NowObjectName="订单号： "+DoubleToStr(OrderTicket( ),0);
    ObjectDelete(NowObjectName);
    int NowOpenBar=iBarShift(Symbol( ),0,OrderOpenTime( ));  //获取开仓价柱数
    int NowCloseBar=iBarShift(Symbol( ),0,OrderCloseTime( ));  //获取平仓价柱数
    if (OrderType( )==0) OpenBuyArrow[NowOpenBar]=OrderOpenPrice( );  //画买单箭头
    if (OrderType( )==1) OpenSellArrow[NowOpenBar]=OrderOpenPrice( );  //画卖单箭头
 SetObj(OrderTicket( ),OrderType( ),OrderOpenTime( ), derOpenPrice(),Time[0],Close[0]);
 //画连线
   }
  //显示统计信息
  SetLable("交易单统计","历史交易单总计:"+HistoryOrderTotal
                    +" (买入订单:"+BuyOrders
                    +" 卖出订单:"+SellOrders+")"
              ,4,35,9,"Verdana",Gray);
  SetLable("胜率","赢利订单百分比:
"+DoubleToStr((ProfitOrders*0.01)/(HistoryOrderTotal*0.01) *100,2)+"%"
             ,4,50,9,"Verdana",Gray);
  SetLable("盈亏统计","净赢利:"+DoubleToStr(TotalProfit+TotalLoss,2)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
                  +" (总获利:"+DoubleToStr(TotalProfit,2)
                  +" 总亏损:"+DoubleToStr(TotalLoss,2)+")"
                ,4,65,9,"Verdana",Gray);
  SetLable("账户余额", "账户余额:"+DoubleToStr(AccountBalance( ),2)
                +" 账户净值:"+DoubleToStr(AccountEquity( ),2)
         ,4,80,9,"Verdana",Gray);
  SetLable("下单量", "总下单量(手):
"+DoubleToStr(TotalTrades,2),4,95,9,"Verdana",Gray);
  return(0);
 }

/*
函数：在屏幕上画线
    myOrderTicket 订单号    myOrderType 订单类型    myOpenTime 开仓时间
    myOpenPrice 开仓价格
    myCloseTime 平仓时间    myClosePrice 平仓价格
*/
void  SetObj(int myOrderTicket,int myOrderType,int myOpenTime,double myOpenPrice,int
myCloseTime,double myClosePrice)

  {
   string myObjectName="订单号： "+DoubleToStr(myOrderTicket,0);

ObjectCreate(myObjectName,OBJ_TREND,0,myOpenTime,myOpenPrice,myCloseTime,
myClosePrice);    //画趋势线，确定两点坐标
   if (myOrderType==0) ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_COLOR,Green);
   if (myOrderType==1) ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_COLOR,Red);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_STYLE,STYLE_DOT);
   ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_WIDTH, 1);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_BACK,false);
  ObjectSet(myObjectName,OBJPROP_RAY,false);
 }

/*
函数：在屏幕上显示标签
   LableName 标签名称   LableDoc 文本内容   LableX 标注X位置   LableY 标
注Y位置
   DocSize 文本字号   DocStyle 文本字体   DocColor 文本颜色
*/
void SetLable(string LableName,string LableDoc,int LableX,int LableY,
          int DocSize,string DocStyle,color DocColor)
 {
 ObjectCreate(LableName, OBJ_LABEL, 0, 0, 0);
 ObjectSetText(LableName,LableDoc,DocSize,DocStyle,DocColor);
 ObjectSet(LableName, OBJPROP_XDISTANCE, LableX);
 ObjectSet(LableName, OBJPROP_YDISTANCE, LableY);
 }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chapter4 第四章

MQL4技术指标

做金融投机的人都知道,对市场的分析不外乎两个方面,一是基本面分析,二是技术面分析。基本面包含了政策因素、自然环境因素以及庄家操控因素;技术面则是对市场数据进行分析。

外汇市场是一个由若干做市商自然形成的、24小时连续交易的市场,迄今为止没有任何一个机构能够准确统计每日的成交量,只是估计每天有约4万亿美元的成交量。因此我们可以得出一个结论:技术分析预测在外汇市场是判断行情的主要手段。

要学习技术分析,首先必须认同技术分析的三大假设:市场行为包容消化一切;价格以趋势方式演变;历史会重演。

一、市场行为包容消化一切

所有基本面的因素最终都会体现在市场行为上。外汇市场如此之大,以至于任何国家的货币政策和“庄家”的力量都显得微不足道,这个市场更能充分体现市场的供求关系。

二、价格以趋势方式演变

价格根据供求关系的变化而变化,因此是有规律可循的。市场上过度的买入和卖出都会导致价格的回调,我们通过一些技术手段就能分析预测市场的发展趋势,以此指导我们的操作。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

三、历史会重演

市场不仅仅反映供求关系，还反映了人们的心理。在图表分析过程中，我们能发现价格波动存在着与过去太多的惊人相似之处。

笔者不承认自己是个“技术派”，但在面对看似纷繁复杂、实则简单易懂的外汇市场时，笔者觉得技术分析是我们炒汇的最好手段。

技术分析不是万能的，没有一个技术指标能确保你赚钱，我们通常会将几个指标组合起来判断价格趋势，决定买入、卖出、平仓、止损。

MT4 是一个被广泛使用的外汇交易平台，内含 4 大类 30 种常用技术指标。笔者认为，我们只需要了解这些指标就足够了，如果你精力过盛，也可以研究网上近千种技术指标。

成交量类指标受外汇市场特点影响，判断趋势的效率不高。趋势类指标和震荡类指标都是根据市场价格形成的，能比较准确地反映市场趋势，预测平仓止损价位。比尔威廉类指标更接近图形形态的分析，是一组非常实用的指标。

“一目平衡表”指标又叫“日本云”，是一个非常有意思的指标，它居然能预测未来若干个蜡烛的趋势，这让我们不得不佩服日本人的聪明。而蜡烛图也是日本人发明的，形象地表述了一个时间周期的市场变动过程，大有八卦周易的含义，很值得我们细细品味。

“移动平均线”是所有接触过股票期货的人常用的指标，但又有多少人理解其精髓呢？一根 MA 曲线能体现市场趋势，两根 MA 曲线能提示市场反转信号，三根 MA 曲线可以确定一段趋势的长度。不同的货币对，不同的时间周期，不同的平均方法，不同的曲线组合，都会带来不同的判断结果，这都需要我们认真比对。

“平均真实范围指标”居然能测算出止损价格，恐怕谁都会将信将疑。

技术分析中经常会使用“神奇数字”，这确实是一组神奇数字。这组数字是“1，2，3，5，8，13，21，34，55…”，你能找到其中的规律吗？这组数字在技术分析中又怎么使用呢？

技术分析不仅仅能给你带来好的收益，更能给你带来探索未知的乐趣。

MT4 平台集成了 30 个默认技术指标，指标按照类型分为成交量指标、趋势指标、震荡指标和比尔威廉指标四类。

以下总结了 30 个指标的基本特性，推荐指数星数越多的说明实用性

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

越好：

类型	指标名称		指标函数	适用周期	推荐指数	联动指标
	指标中文名	指标英文名				
成交量指标	资金流量指数指标	Money Flow Index	iMFI	所有	★★★	RSI
	能量潮指标	On Balance Volume	iOBV	所有		
	离散指标	Accumulation/ Distribution	iAD	所有		
趋势指标	移动平均线指标	Moving Average	iMA	所有	★★★★★	
	抛物线状止损和反转指标	Parabolic SAR	iSAR	所有	★★	
	标准离差指标	Standard Deviation	iStdDev			
	平均方向移动指标	Average Directional Movement Index	iADX	H1 +	★★★★	
	保利加(布林线)通道技术指标	Bollinger Band	iBands	所有	★★★★★	
	商品通道指标	Commodity Channel Index	iCCI	H1 -	★★★★	
震荡指标	移动平均震荡指标	Moving Average of Osillator	iOsMA	所有		MACD
	相对强弱指标	Relative Strength Index	iRSI	所有	★★★★★	
	相对活力指数指标	Relative Vigor Index	iRVI	所有		
	随机震荡指标	Stochastic Oscillator	iStoch	所有	★★★★	
	平均真实范围指标	Average True Range	iATR	H1 +	★★★	
	熊力震荡指标	Bears Power	iBearsPower	所有		
	牛力震荡指标	Bulls Power	iBullsPower	所有		
	DEM 指标	DeMarker	iDeMarker	所有	★★★	
	包络指标	Envelops	iEnvelopes	H1 -	★★★★	
	强力指标	Force Index	iForce	所有		MA
	一目平衡表指标	Ichimoku Kinko Hyo	iIchimoku	D1 +	★★★★	
	移动平均汇总/分离指标	MACD	iMACD	所有	★★★★★	
	动量索引指标	Momentum	iMomentum	所有		
	威廉指标	Williams' Percent Range	iWPR	所有	★★★★	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

类型	指标名称		指标函数	适用周期	推荐指数	联动指标
	指标中文名	指标英文名				
比尔威廉指标	震荡加速指标	Accelerator Oscillator	iAC	所有		
	鳄鱼指标	Alligator	iAlligator	所有	★★★★★	
	震荡指标	Awesome Oscillator	iAO	D1 +	★★★	
	分形指标	Fractals	iFractals	所有	★★★★	Alligator
	加多摆动指标	Gator Oscillator	iGator	所有		
	市场促进指数指标	Market Facilitation Index	iBWMFI	所有		

4.1 Accelerator Oscillator 震荡加速指标

iAC 属于比尔威廉指标，反映当前趋势的加速和减速，该值大于前值则用绿色表示，小于前值用红色表示。如图 4－1 所示。



图 4－1 震荡加速指标

【用法】

1. iAC 值 >0 递增，市场处于上涨阶段。
2. iAC 值 >0 递减，市场处于盘整回调阶段。
3. iAC 值 <0 递减，市场处于下跌阶段。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4. iAC 值 <0 递增,市场处于盘整回调阶段。

【语法】

double iAC(string symbol, int timeframe, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,0 为当前时间周期
3	shift	指定柱值,0 为当前柱,1 为前一个柱,以此类推

4.2 Accumulation/Distribution 离散指标

iAD 属于成交量指标,是由价格和成交量计算出来的,市场在一轮单边行情当中会逐步积累很多的同方向订单,积累到一定程度市场将出现反转。如图 4-2 所示。

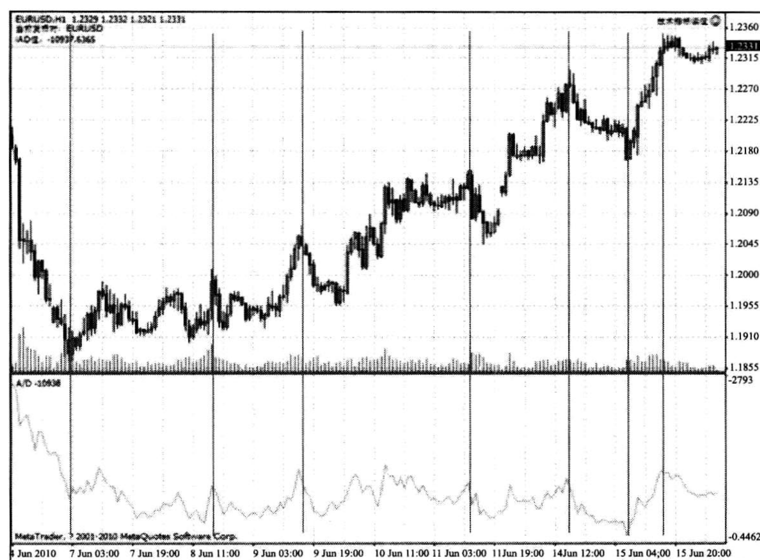


图 4-2 离散指标

由于外汇交易是若干做市商组成的,成交量实际上是个不确定的因素,因此该项指标在外汇分析中不是一个重要的指标。这个指标的读数没有确定的范围,很难精确把握。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

图 4-2 中红线(图中竖线)表示 AD 指标破位后出现的新的一轮行情，AD 指标有一定的超前性。需要配合画趋势线来判断破位。

【语法】

double iAD(string symbol,int timeframe,int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

4.3 Alligator 鳄鱼指标

iAlligator 属于比尔威廉指标,根据中线价格(最高价、最低价的中间价)形成 3 条曲线,由于形状像鳄鱼嘴巴,被外国人极有想象力地命名为“鳄鱼指标”。如图 4-3 所示。



图 4-3 鳄鱼指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. 周期参数选择13,8,5,这是一组"神奇数字"。

2. 相对偏移量选择8,5,3,可钝化市场趋势,用损失部分行情为代价,换取震荡行情可能带来的损失。

3. 绿线 > 红线 > 蓝线,市场处于上涨阶段。

4. 绿线 < 红线 < 蓝线,市场处于下跌阶段。

5. 绿线、红线、蓝线没有顺序,市场处于盘整阶段。

【语法】

double iAlligator(string symbol, int timeframe, int jaw_period, int jaw_shift, int teeth_period, int teeth_shift, int lips_period, int lips_shift, int ma_method, int applied_price, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,"0"为当前时间周期
3	jaw_period	鳄鱼下颚平均周期,蓝线。默认选 13
4	jaw_shift	蓝线相对偏移量。默认选 8
5	teeth_period	鳄鱼牙齿平均周期,红线。默认选 8
6	teeth_shift	红线相对偏移量。默认选 5
7	lips_period	鳄鱼嘴唇平均周期,绿线。默认选 5
8	lips_shift	绿线相对偏移量。默认选 3
9	ma_method	MA 方法。默认取指数平均 MODE_EMA
10	applied_price	应用价格。默认取中线价 PRICE_MEDIAN
11	mode	返回数据,MODE_GATORJAW 为下颚,MODE_GATORTEETH 为牙齿,MODE_GATORLIPS 为嘴唇
12	shift	指定柱值,"0"为当前柱,"1"为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iAlligator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_EMA,PRICE_MEDIAN,MODE_GATOR-JAW,0)
iAlligator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_EMA,PRICE_MEDIAN,MODE_GATORTE-ETH,0)
iAlligator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_EMA,PRICE_MEDIAN,MODE_GATOR-LIPS,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.4 Average Directional Movement Index 平均方向移动指标

iADX 属于趋势指标,适合中长线预测,能够比较准确地认定市场行情。如图 4－4 所示。

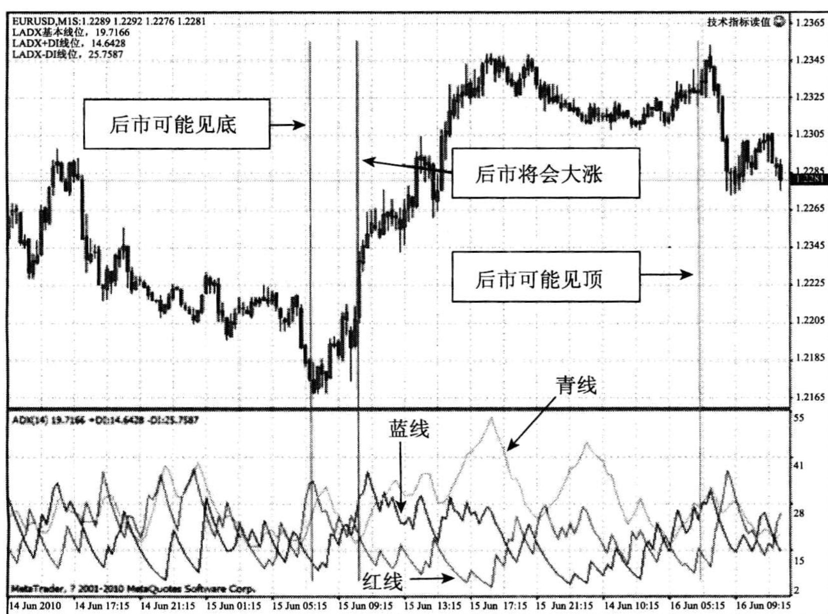


图 4－4 平均方向移动指标

【用法】

蓝线为＋DI,红线为－DI,青线为 ADX 基本线(周期 14)。

1. ＋DI 上穿－DI 和 ADX,同时 ADX 跟涨,市场将进入大涨阶段。

2. ADX 一般在 20～40 之间,超过 25 以上,市场上涨阶段开始。

3. ＋DI 与－DI 经常交叉,且 ADX 在 20 以下,市场进入盘整阶段。

4. ＋DI 在－DI 之上,且差距大,同时 ADX 升破这两条线,有回落迹象,说明市场即将见顶。

5. －DI 在＋DI 之上,且差距大,同时 ADX 升破这两条线,有回落迹象,说明市场即将见底。

6. ADX 读数偏高,市场进入超买超卖阶段。

7. ADX 低于 25,市场进入盘整阶段。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【语法】

double iADX(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,0 为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 14
4	applied_price	应用价格。默认取平仓价 PRICE_CLOSE
5	mode	返回数据,MODE_MAIN 为基本指标线,MODE_PLUSDI 为 + DI 指标,MOSE_MINUSDI 为 - DI 指标线
6	shift	指定柱值,0 为当前柱,1 为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iADX(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,MODE_MAIN,0)
iADX(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,MODE_PLUSDI,0)
iADX(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,MODE_MINUSDI,0)
```

4.5 Average True Range 平均真实范围指标

iATR 属于震荡指标,反映市场震荡范围,用于确定止损价位。如图4-5所示。

【用法】

1. ATR 读数是这个指标可能震荡的范围。如图 4-5 中的当前读数为 0.0122,说明当前货币对(EURUSD)在当前时间周期(Daily)中的价格震荡范围为 0.0122。不同的货币对、不同的时间周期读数不一样。

2. ATR 读数越高,说明价格波动范围越大;读数越低,价格波动范围越小。

3. ATR 适合计算止损价格。如图 4-5 在 1 号线 1.2813 处做空,ATR 读数为 2 号线 0.0143,止损范围设置为 2.5 倍 ATR 即 0.0143 × 2.5 = 0.0357,止损价 3 号线为 1.2813 + 0.0357 = 1.3170。

4. ATR 指标中长期止损范围通常为 2.5 ~ 4 倍 ATR,目的是为了过滤掉市场震荡因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4－5 平均真实范围指标

【语法】

double iATR(string symbol, int timeframe, int period, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，"0" 为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 14
4	shift	指定柱值，"0" 为当前柱，"1" 为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iATR(NULL,0,14,0)
```

4.6 Awesome Oscillator 震荡指标

iAO 属于比尔威廉指标，又叫做动量震荡指标，提供买入、卖出信号。如图 4－6 所示。

【用法】

1. AO 指标是一个中长线指标，建议与 AC 同时使用。

2. AO 值大于零为买方市场。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

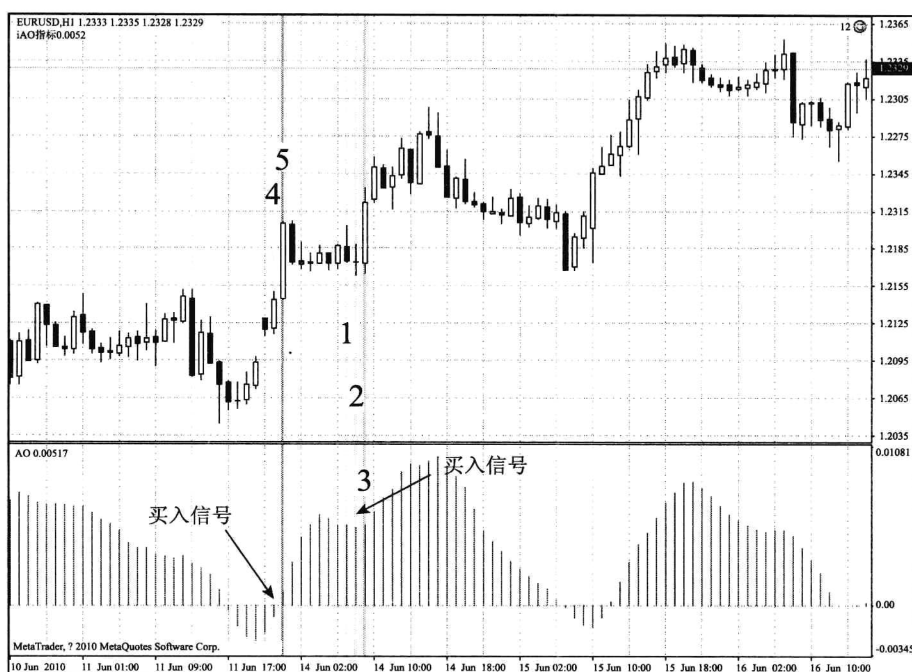


图 4－6　震荡指标

3. AO 三线买入信号。如图 4－6 所示，当 2 号线小于 1 号线和 3 号线时，指标发出买入信号。

4. AO 两线买入信号（零线买入）。如图 4－6 所示，当 4 号线小于零、5 号线大于零时，指标发出买入信号。

5. 卖出判断与上面所述相反。

【语法】

double iAO(string symbol, int timeframe, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iAO(NULL,0,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.7 Bears Power 能力震荡指标

iBearsPower 属于震荡指标，提供市场买入信号。如图 4－7 所示。

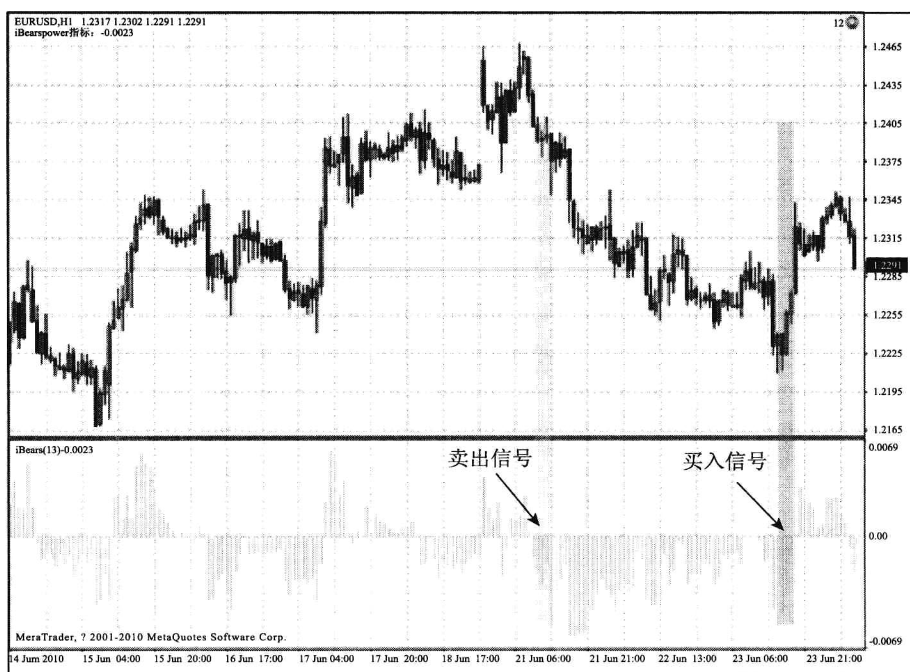


图 4－7 能力震荡指标

【用法】

1. Bears Power 为负数，同时逐渐增大，表示市场出现了卖出信号。

2. Bears Power 为负数，同时逐渐减小，表示市场出现了买入信号。

3. 该指标通常与牛力震荡指标联合使用。

【语法】

double iBearsPower(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 13
4	applied_price	选择价格，默认选收盘价 PRICE_CLOSE
5	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【代码】

```
iBearsPower(NULL,0,13,PRICE_CLOSE,0)
```

4.8 Bollinger Bands 保力加(布林线)通道技术指标

iBands 属于趋势指标,是用于判断市场运动趋势的指标,用来确定支撑位、阻力位、反转信号等。如图 4-8 所示。

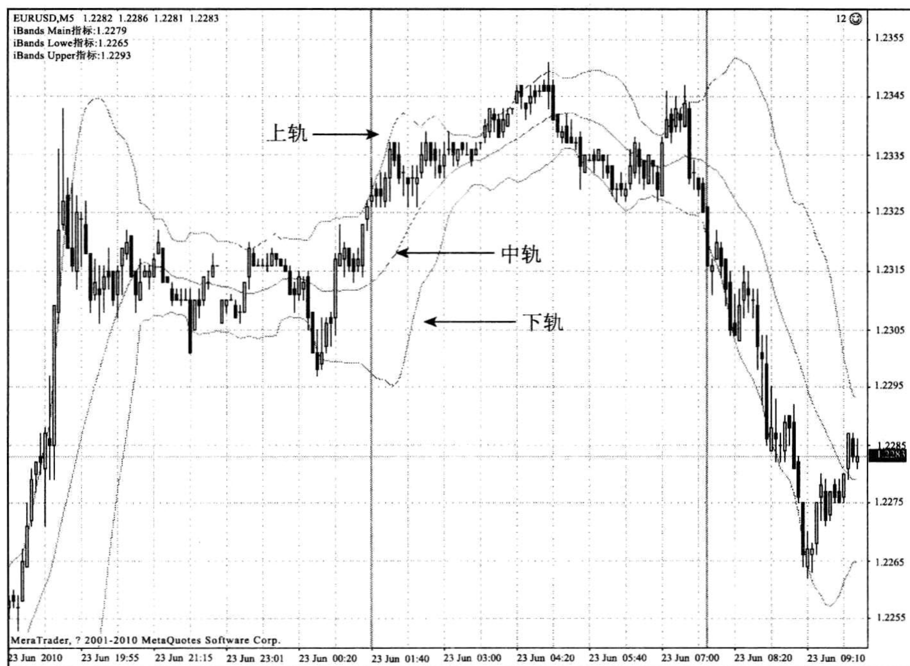


图 4-8 保力加(布林线)通道技术指标

【用法】

1. 价格突破 Bands 上轨时,预示着涨势的开始。
2. 价格突破 Bands 下轨时,预示着跌势的开始。
3. 价格回归到上轨、下轨之间,且突破中心线,预示市场趋势不明朗。

【语法】 double iBands(string symbol, int timeframe, int period, int deviation, int bands_shift, int applied_price, int mode, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 20
4	deviation	与主线偏差。默认选 2
5	bands_shift	平移量。默认选“0”
6	applied_price	应用价格。默认取最低价 PRICE_CLOSE
7	mode	返回读数,MODE_UPPER 为上面线,MODE_LOWER 为下面线,MODE_MAIN 为中间线
8	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iBands(NULL,0,20,2,0,PRICE_CLOSE,MODE_MAIN,0)
iBands(NULL,0,20,2,0,PRICE_CLOSE,MODE_LOWER,0)
iBands(NULL,0,20,2,0,PRICE_CLOSE,MODE_UPPER,0)
```

4.9 Bulls Power 牛力震荡指标

iBullsPower 属于震荡指标,提供市场卖出信号。如图 4－9 所示。



图 4－9 牛力震荡指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. BullsPower 为正数,同时逐渐增大,表示市场出现了买入信号。

2. BullsPower 为正数,同时逐渐减小,表示市场出现了卖出信号。

3. 该指标通常与熊力震荡指标联合使用。

【语法】double iBullsPower(string symbol,int timeframe,int period,int applied_price,int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 13
4	applied_price	选择价格,默认选收盘价 PRICE_CLOSE
5	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iBullsPower(NULL,0,13,PRICE_CLOSE,0)
```

4.10 Commodity Channel Index 商品通道指标

iCCI 属于趋势指标,又称“顺势指标”,能较准确地标示市场的超买、超卖,适合短线操作。如图 4-10 所示。



图 4-10 商品通道指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. CCI 读数在 -100 ~ +100 之间,市场处于震荡阶段。

2. CCI 读数小于 -100,市场处于超卖阶段。

3. CCI 读数大于 +100,市场处于超买阶段。

【语法】double iCCI(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,"0"为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 14
4	applied_price	选择价格,默认选典型价 PRICE_TYPICAL
5	shift	指定柱值,"0"为当前柱,"1"为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iCCI(NULL,0,14,PRICE_TYPICAL,0)
```

4.11 DeMarker 价格波动指数

iDeMarker 是一个震荡指标,用来预测牛市、熊市。如图 4-11 所示。

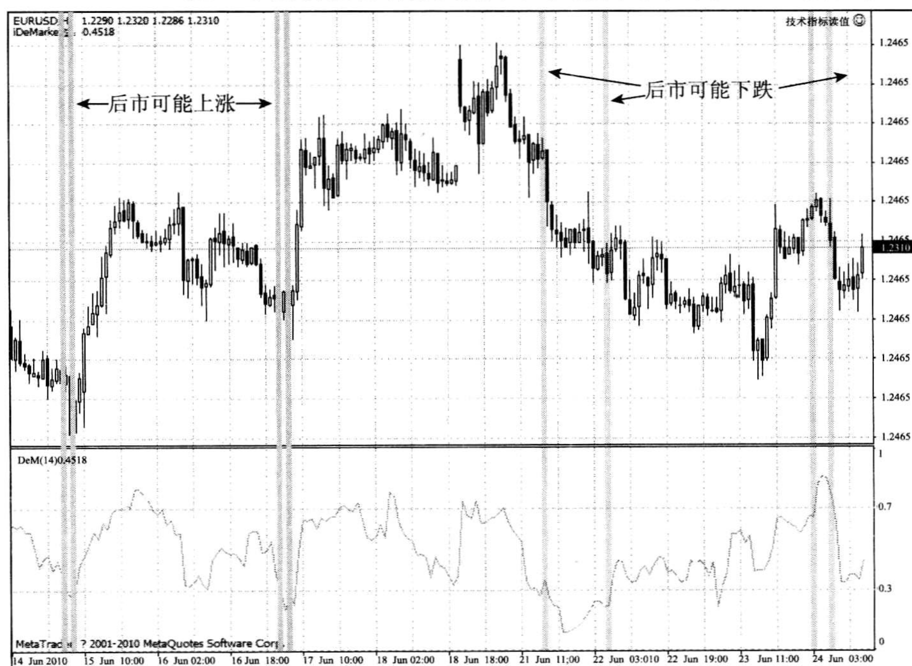


图 4-11 DeMarker

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. DeMarker 读数低于 0.3，后市可能上涨。

2. DeMarker 读数高于 0.7，后市可能下跌。

【语法】double iDeMarker(string symbol, int timeframe, int period, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，"0"为当前时间周期
3	period	计算平均周期。默认选 14
4	shift	指定柱值，"0"为当前柱，"1"为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iDeMarker(NULL,0,13,0)
```

4.12 Envelopes 包络指标

iEnvelopes 是短线震荡指标，提示市场买入、卖出信号。如图 4－12 所示。

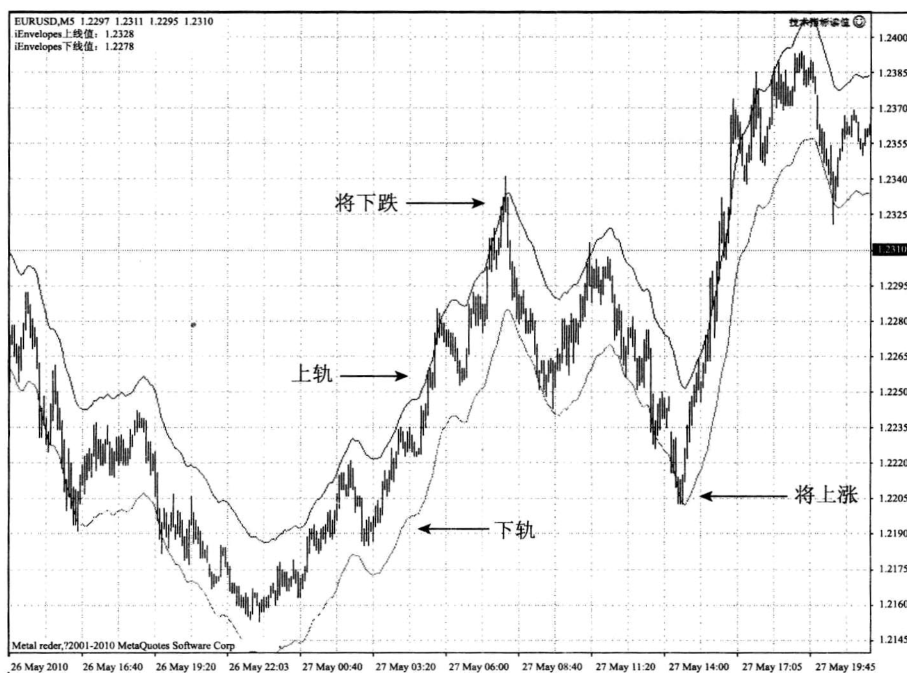


图 4－12 包络指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. 价格突破 Envelopes 上轨，市场将下跌。
2. 价格突破 Envelopes 下轨，市场将上涨。
3. 不同货币对、不同时间周期需要调整偏差量。

【语法】double iEnvelopes(string symbol, int timeframe, int ma_period, int ma_method, int ma_shift, int applied_price, double deviation, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	ma_period	主线平均周期。默认选 13
4	ma_method	MA 方法，通常选指数平滑 MODE_EMA
5	ma_shift	MA 偏移，默认“0”
6	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
7	deviation	与主线偏差。根据货币对和时间周期选择，这里为 0.2
8	bands_shift	平移量。默认选“0”
9	applied_price	应用价格。默认取最低价 PRICE_CLOSE
10	mode	返回读数，MODE_UPPER 为上轨，MODE_LOWER 为下轨
11	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iEnvelopes(NULL,0,13,MODE_EMA,0,PRICE_CLOSE,0.2,MODE_UPPER,0)
iEnvelopes(NULL,0,13,MODE_EMA,0,PRICE_CLOSE,0.2,MODE_LOWER,0)
```

4.13 Force Index 强力指标

iForce 是震荡指标，用于判断市场涨跌。如图 4-13 所示。

【用法】

1. Force 读数小于 0，且价格下跌，市场处于跌势。
2. Force 读数大于 0，且价格上涨，市场处于涨势。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

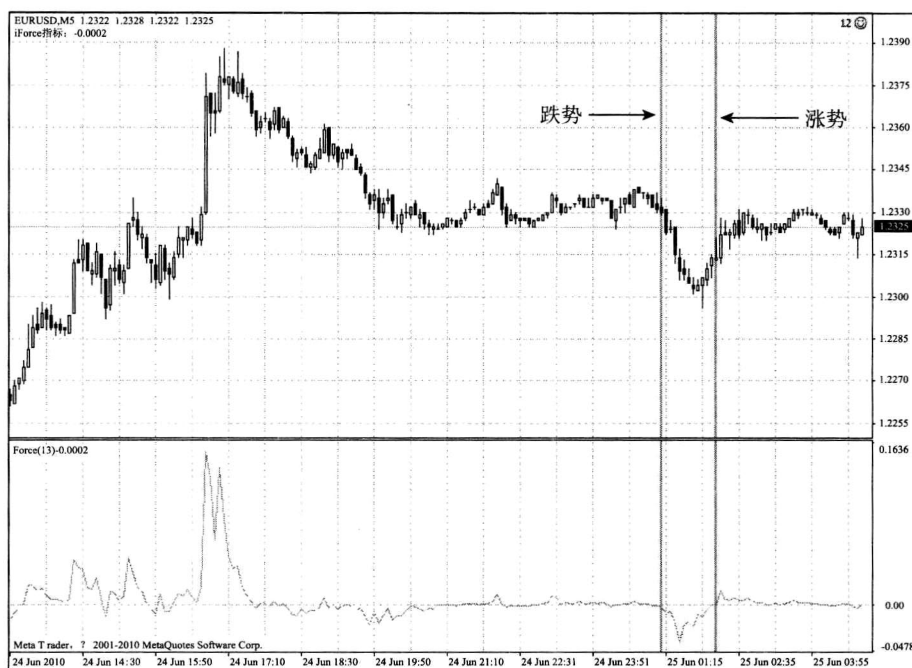


图 4－13 强力指标

3. Force 指标需要与平均移动趋势指标联合使用。

【语法】double iForce(string symbol, int timeframe, int period, int ma_method, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	ma_period	主线平均周期。默认选 13
4	ma_method	MA 方法,通常选指数平滑 MODE_EMA
5	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
6	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iForce(NULL,0,13,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.14 Fractals 分形指标

iFractals 属于比尔威廉指标之一，与鳄鱼指标联合判断多空交易。如图 4－14 所示。

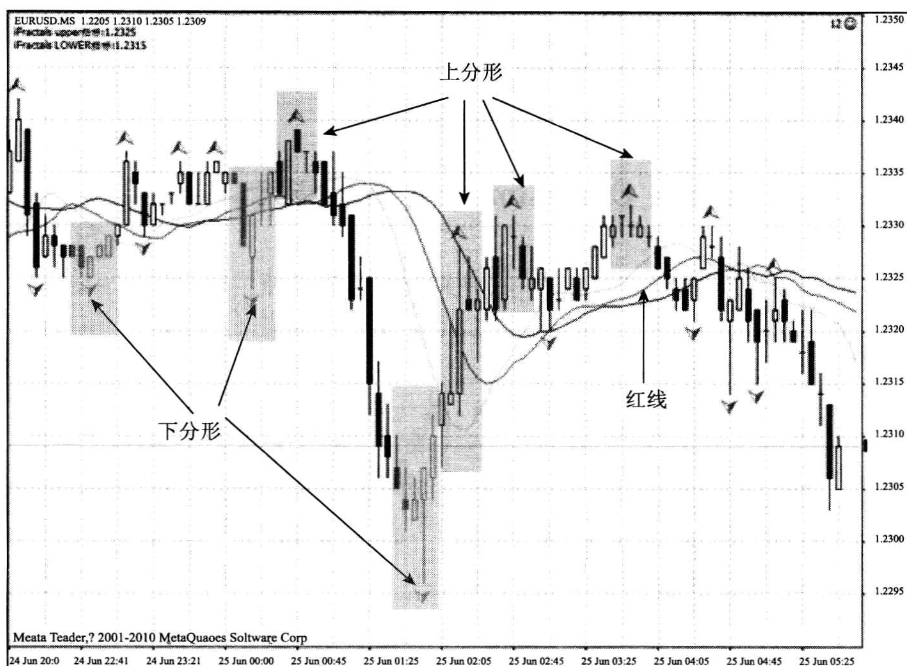


图 4－14 分形指标

【用法】

1. 程序方法读出前面的 Fractals 值。

2. 5 个连续的蜡烛图，如果出现中间的最高价大于两边的最高价，则形成上分形箭头；反之形成下分形箭头。如图 4－14，蓝色（深灰条）标注为上分形，黄色（浅灰条）标注为下分形。

3. Fractals 值小于牙齿（红线），做多，或者多仓继续持有。

4. Fractals 值大于牙齿，做空，或者空仓继续持有。

5. 5 个连续蜡烛图内出现两个以上分形箭头，停止交易。

6. 针对指定的货币对和时间周期，需要调整鳄鱼指标参数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【语法】double iFractals(string symbol, int timeframe, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	mode	返回读数,MODE_UPPER 为上箭头,MODE_LOWER 为下箭头
4	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iFractals(NULL,0,MODE_UPPER,7)
iFractals(NULL,0,MODE_LOWER,9)
```

4.15 Gator Oscillator 加多摆动指标

iGator 属于比尔威廉指标之一,是鳄鱼指标的变种。如图 4-15 所示。

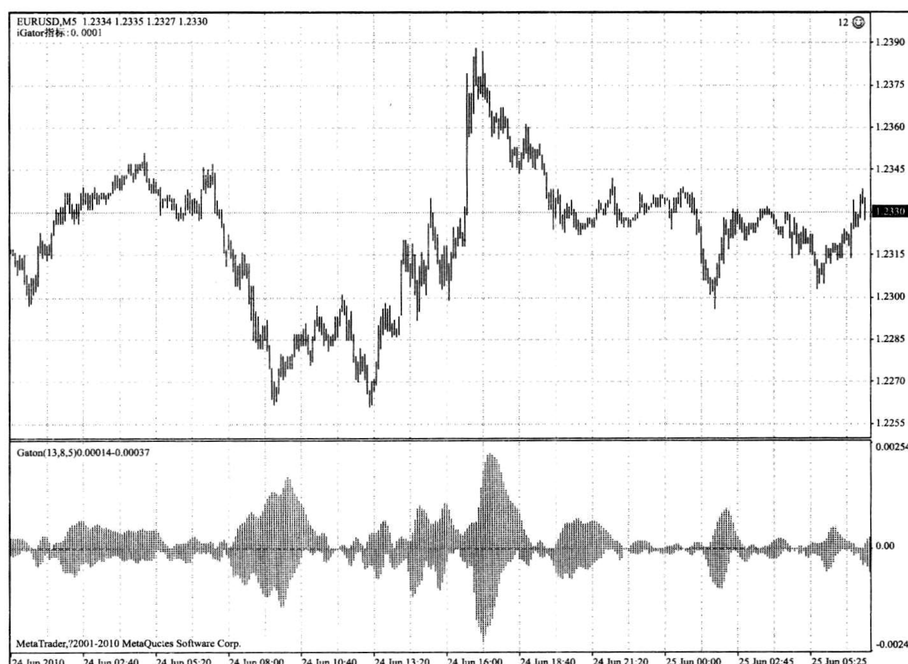


图 4-15 加多摆指标

【用法】因很少使用,故不多作介绍。

【语法】double iGator(string symbol, int timeframe, int jaw_period, int jaw_

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

shift, int teeth_period, int teeth_shift, int lips_period, int lips_shift, int ma_method, int applied_price, int mode, int shift)

【代码】

```
iGator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_SMMA,PRICE_MEDIAN,MODE_UPPER,0)
```

4.16 Ichimoku Kinko Hyo 一目平衡表指标

iIchimoku 属于震荡指标，又称“日本云”，其发出买入、卖出信号，日线或周线最有效。如图 4－16 所示。

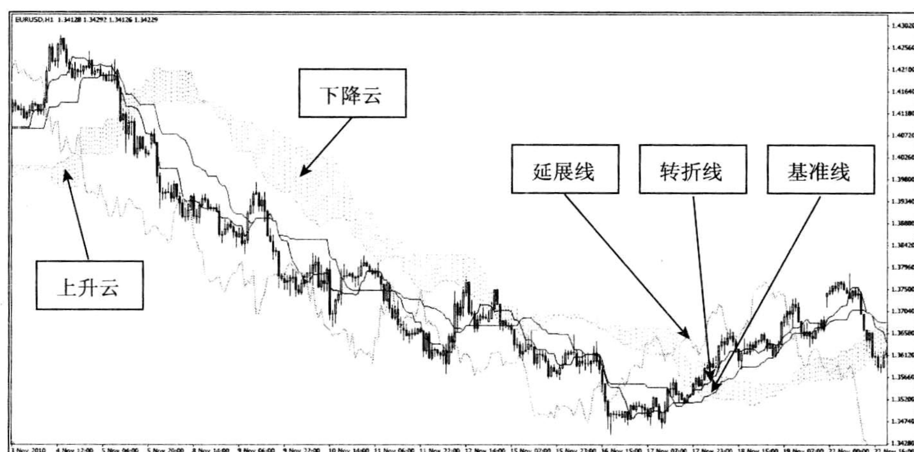


图 4－16　一目平衡表指标

【用法】

1. 转折线表示市场趋势。该线上升或者下降，表示市场存在涨或跌的趋势；该线走平，说明市场进入盘整。

2. 基准线从下往上走，发出买入信号；反之，发出卖出信号。

3. 关于“云”：价格若在云之上，云就形成了两个支撑价位；价格若在云之下，云就形成了个道压制价位。

4. 基准线设置为 26 时，“云”就会有 26 个预期图形。

【语法】double iIchimoku(string symbol, int timeframe, int tenkan_sen, int kijun_sen, int senkou_span_b, int mode, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	tenkan_sen	转折线周期,9
4	kijun_sen	基准线周期,26
5	senkou_span_b	延展线周期,52
6	mode	返回读数,转折线 MODE_TENKANSEN,基准线 MODE_KIJUNSEN,云线 A MODE_SENKOUSPANA,云线 B MODE_SENKOUSPANB,通道 MODE_CHINKOUSPAN
7	shift	指定柱值:“0”为当前柱;“1”为前一个柱。以此类推

【代码】

iIchimoku(NULL,0,9,26,52,MODE_TENKANSEN,0)

4.17 MACD 移动平均汇总/分离指标

iMACD 属于震荡指标,用来确定超买、超卖信号。如图 4－17 所示。

【用法】

1. 如图 4－17,MACD 双线交叉,后市将有反转。

2. MACD 信号线(蓝线)上穿 0 线,且与主线(红线)背离,市场出现涨势。

3. MACD 信号线(蓝线)下穿 0 线,且与主线(红线)背离,市场出现跌势。

4. MACD 信号线与主线读值同为正数,且差距不大,市场处于盘整阶段。

5. MACD 与 ADX 结合在 H1 操作中胜率非常高(参见 http://wudi20052007.blog.sohu.com/141315188.html)。

【语法】double iMACD(string symbol, int timeframe, int fast_ema_period, int slow_ema_period, int signal_period, int applied_price, int mode, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4-17 移动平均汇总/分离指标

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	fast_ema_period	快速线周期
4	slow_ema_period	慢速线周期
5	signal_period	信号线周期
6	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
7	mode	返回读数，主线 MODE_MAIN，信号线 MODE_SIGNAL
8	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iMACD(NULL,0,7,28,7,PRICE_CLOSE,MODE_MAIN,0)
iMACD(NULL,0,7,28,7,PRICE_CLOSE,MODE_SIGNAL,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.18 Market Facilitation Index 市场促进指数指标

iBWMFI 属于比尔威廉指标之一，显示市场价格与成交量的一种状态。如图 4－18 所示。

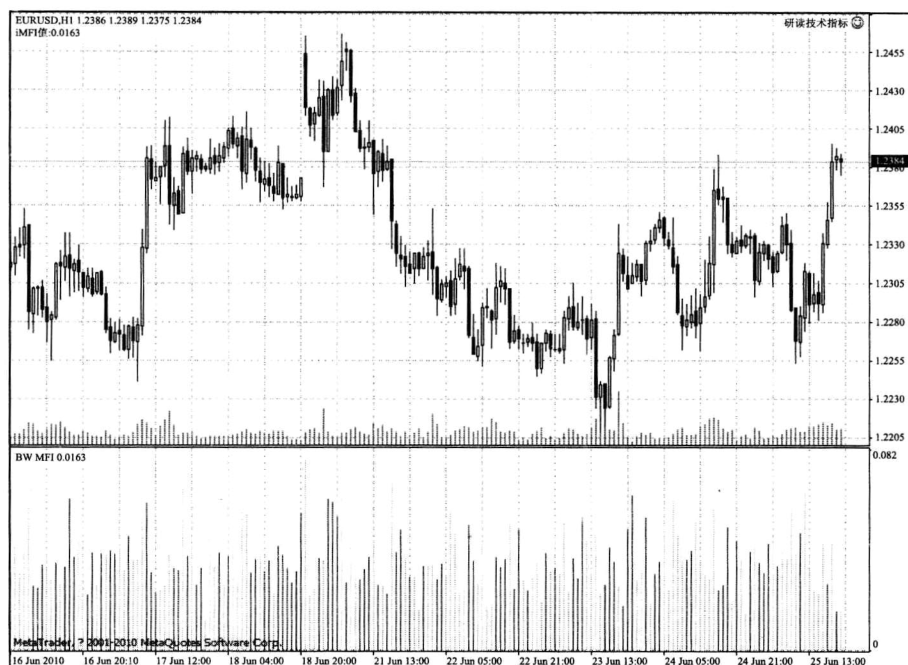


图 4－18 市场促进指数指标

【用法】

1. 该指标与交易量相关，实践意义不大。
2. 该指标主要用于判断图形形态。

【语法】 double iBWMFI(string symbol, int timeframe, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【代码】

iBWMFI(NULL,0,0)

4.19 Momentum 动量索引指标

iMomentum 属于震荡指标,用来预测价格的涨跌。如图 4－19 所示。



图 4－19　动量索引指标

【用法】

Momentum 指标需要与其他指标联合使用。

【语法】double iMomentum(string symbol,int timeframe,int period,int applied_price,int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	快速线周期,默认选 14
4	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
5	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【代码】

```
iMomentum(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0)
```

4.20 Money Flow Index 资金流量指数指标

iMFI 属于成交量指标,用于判断市场的趋势。如图 4－20 所示。

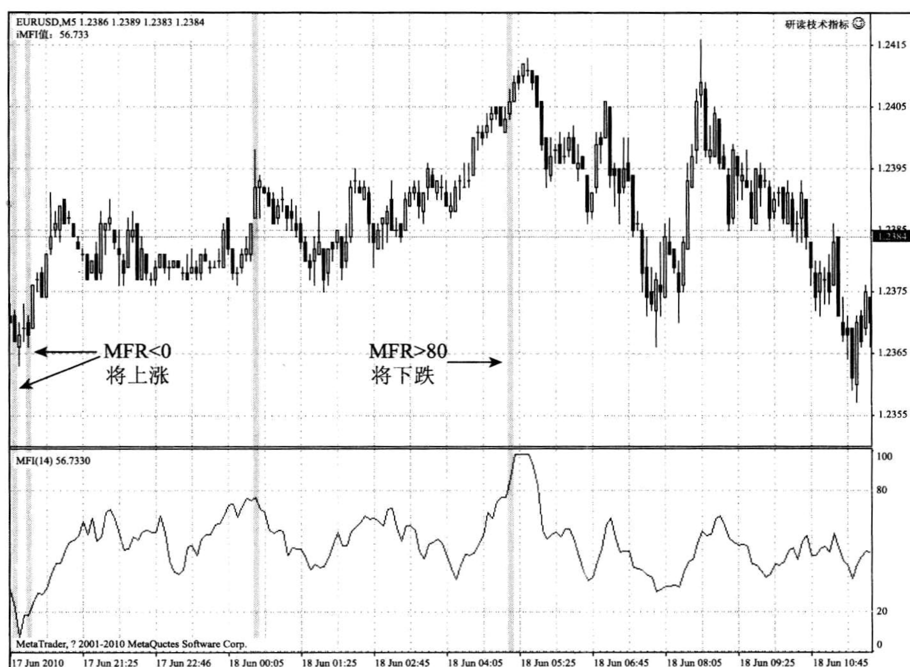


图 4－20 资金流量指数指标

【用法】

1. MFI 指标在 20～80 之外,市场可能出现反转。

2. MFI 是 RSI 的扩展,两者联合效果更好。

【语法】double iMFI(string symbol,int timeframe,int period,int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	平均周期,默认选 14
4	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【代码】

```
iMFI(NULL,0,14,0)
```

4.21 Moving Average 移动平均线指标

iMA 属于趋势指标,通常以 3 个不同周期的线组成一个指标体系。如图 4-21 所示。

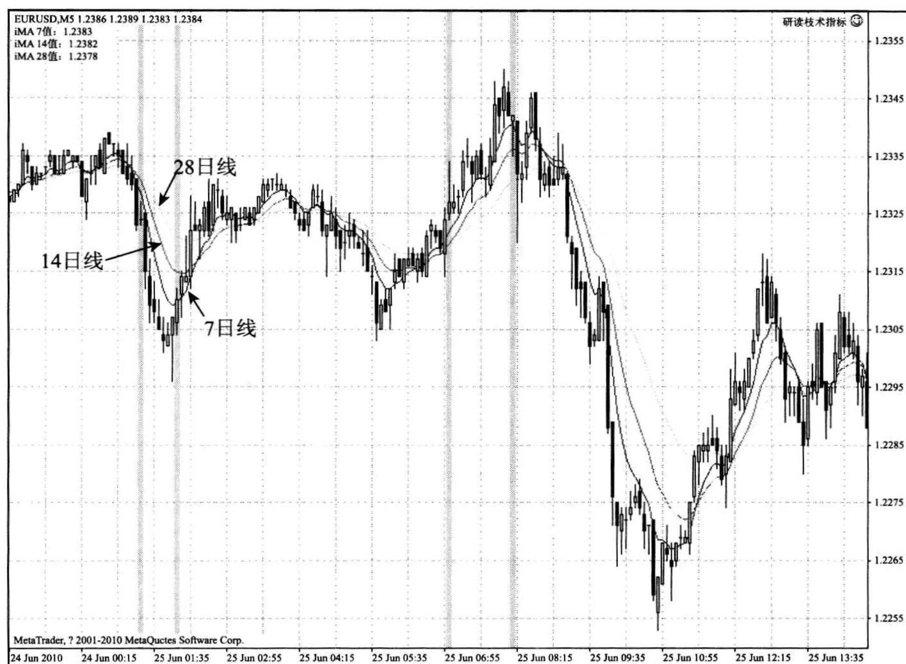


图 4-21 移动平均线指标

【用法】

1. 价格小于 28 日线、14 日线时,跌势可能形成,可做空。

2. 价格小于 28 日线、14 日线、7 日线时,保持跌势,可做空或继续持有空单。

3. 价格运行至 7 日线、14 日线之间,空单平仓,观望。

4. 反之,亦然。

5. 不同的货币对,不同的时间周期,参数设置不同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【语法】double iMA(string symbol, int timeframe, int period, int ma_shift, int ma_method, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	平均线周期,通常选 7 日线、14 日线、28 日线
4	ma_shift	偏移量,默认选“0”
5	ma_method	MA 方法,通常选 MODE_EMA
6	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
7	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iMA(NULL,0,7,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0)
iMA(NULL,0,14,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0)
iMA(NULL,0,28,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0)
```

4.22 Moving Average of Oscillator 移动平均震荡指标

iOsMA 属于震荡指标,用于判断 MACD 是否加速。如图 4-22 所示

【用法】与 MACD 联合使用。iOsMA 小于零且越来越小;预示 MACD 会加速变小;反之会加速变大。

【语法】double iOsMA(string symbol, int timeframe, int fast_ema_period, int slow_ema_period, int signal_period, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	fast_ema_period	快速线周期,通常选 12
4	slow_ema_period	慢速线周期,通常选 26
5	signal_period	信号线周期,通常选 9
6	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
7	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

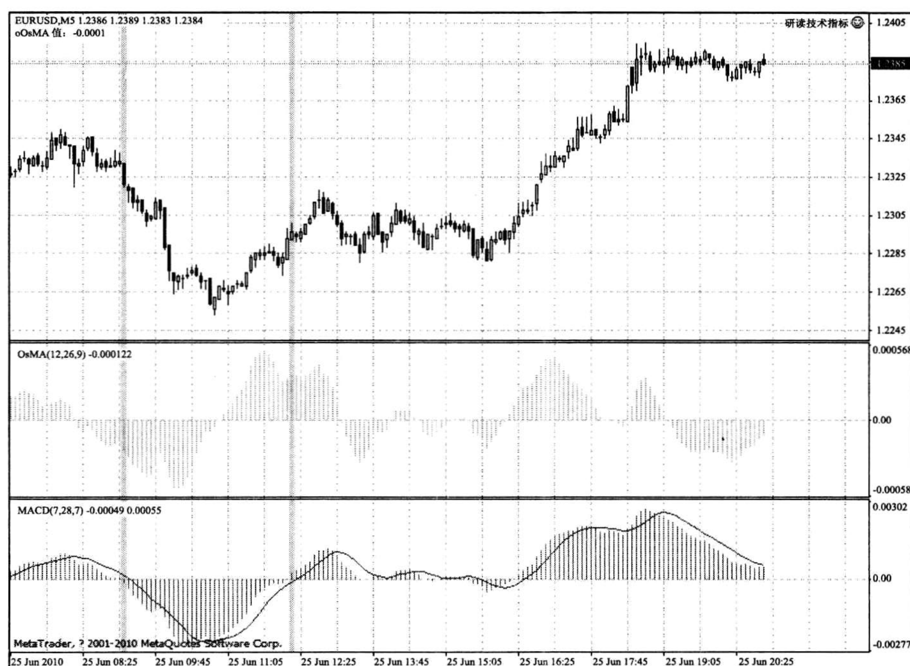


图 4－22　移动平均震荡指标

【代码】

```
iOsMA(NULL,0,12,26,9,PRICE_CLOSE,0)
```

4.23　On Balance Volume 能量潮指标

iOBV 属于成交量指标，成交量和价格相互关联，给出市场趋势信号。如图 4－23 所示。

【用法】

需要与牛力指标、熊力指标联合使用。

【语法】double iOBV(string symbol, int timeframe, int applied_price, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4－23　能量潮指标

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	applied_price	应用价格。默认选收盘价 PRICE_CLOSE
4	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iOBV(NULL,0,PRICE_CLOSE,0)
```

4.24　Parabolic SAR 抛物线状止损和反转指标

iSAR 属于趋势指标,给出一个市场趋势结束或者开始信号。如图4－24所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4－24　抛物线状止损和反转指标

【用法】

1. SAR 值低于价格水平，市场处于涨势；反之处于跌势。

2. 该指标过于敏感，需要其他指标配合使用。

【语法】double iSAR(string symbol, int timeframe, double step, double maximum, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	step	步长，通常为 0.02
4	maximum	最大值，通常为 0.2
5	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iSAR(NULL,0,0.02,0.2,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.25 Relative Strength Index 相对强弱指标

iRSI 属于震荡指标,反映市场买卖强度。如图 4－25 所示。



图 4－25 相对强弱指标

【用法】

1. RSI 值超过 70,市场处于超买阶段;RSI 值低于 30,市场处于超卖阶段。

2. RSI 处于 30～70 之间,市场按照 RSI 方向发展。

3. 同时使用两个或三个不同周期的 RSI 曲线判断市场反转信号也是一种常见的做法。

【语法】double iRSI(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	平均周期,通常为 14
4	applied_price	应用价格,通常为 PRICE_CLOSE
5	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iRSI( NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0)
```

4.26 Relative Vigor Index 相对活力指数指标

iRVI 属于震荡指标,可发出买卖信号。如图 4-26 所示。



图 4-26 相对活力指数指标

【用法】

RVI 两线交叉,发出买入、卖出信号。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【语法】double iRVI(string symbol, int timeframe, int period, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,“0”为当前时间周期
3	period	平均周期,通常为 10
4	mode	指标类型,MODE_MAIN,MODE_SIGNAL
5	shift	指定柱值,“0”为当前柱,“1”为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iRVI(NULL,0,10,MODE_MAIN,0)
```

4.27 Standard Deviation 标准离差指标

iStdDev 属于趋势指标,反映市场活跃程度。如图 4－27 所示。

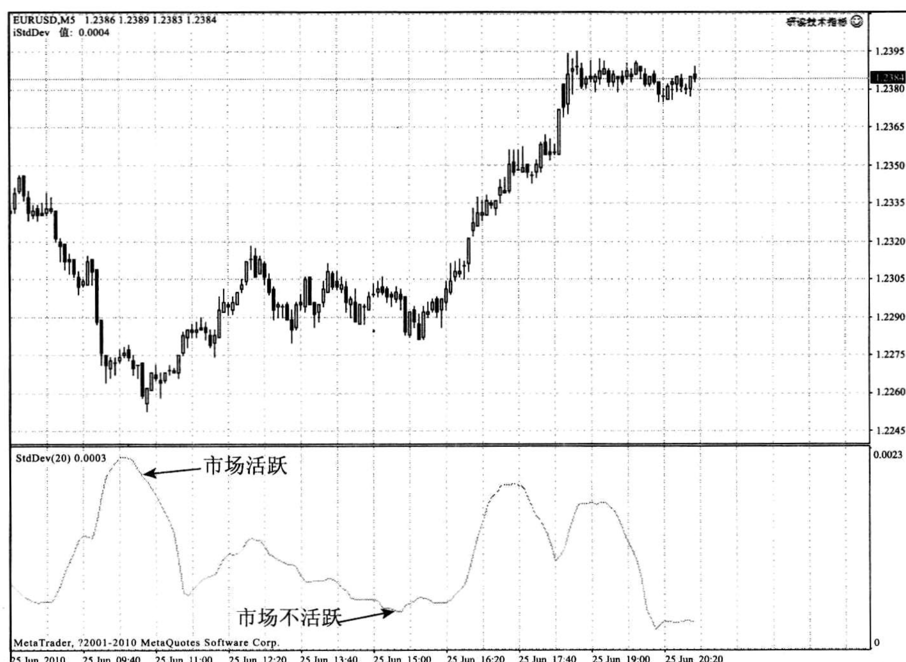


图 4－27 标准离差指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

StdDev 读数低，说明市场不活跃；StdDev 读数高，说明市场活跃。

【语法】double iStdDev(string symbol, int timeframe, int ma_period, int ma_shift, int ma_method, int applied_price, int shift)

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	ma_period	平均周期，通常为 20
4	ma_shift	MA 偏移，通常为“0”
5	ma_method	MA 方法，通常为 MODE_EMA
6	applied_price	应用价格，通常为 PRICE_CLOSE
7	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iStdDev(NULL,0,20,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0)
```

4.28 Stochastic Oscillator 随机震荡指标

iStoch 属于震荡指标，又称“KD 指标”，提供买卖信号。如图 4－28 所示。

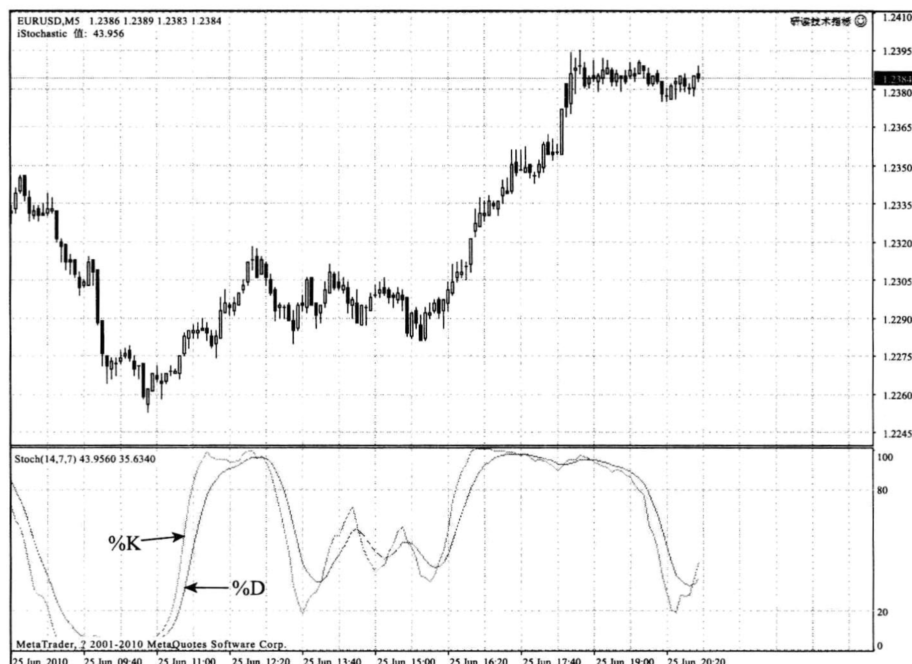


图 4－281 随机震荡指标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【用法】

1. 可使用神奇数字做检测。
2. 两线低于20,再回升到20以上,做多。
3. 两线高于80,再回落到80以内,做空。
4. %K线高于%D线,做多。
5. %K线底于%D线,做空。

【语法】double iStochastic(string symbol, int timeframe, int %Kperiod, int %Dperiod, int slowing, int method, int price_field, int mode, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,"0"为当前时间周期
3	%K period	%K周期,通常为14
4	%D period	%D周期,通常为7
5	slowing	滚动值,通常为7
6	method	MA方法 通常为MODE_EMA
7	price_field	价格参量,可以是以下值:0 - Low/High 或 1 - Close/Close
8	mode	指标类型,MODE_MAIN,MODE_SIGNAL
9	shift	指定柱值,"0"为当前柱,"1"为前一个柱,以此类推

【代码】

```
iStochastic(NULL,0,14,7,7,MODE_EMA,1,MODE_MAIN,0)
```

4.29 Volumes 成交量指标

iVolumes在图表中显示为成交量柱线。如图4-29所示。

【语法】double iVolume(string symbol, int timeframe, int shift)

1	symbol	指定货币对,NULL为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期,"0"为当前时间周期
3	shift	指定柱值,"0"为当前柱,"1"为前一个柱,以此类推

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

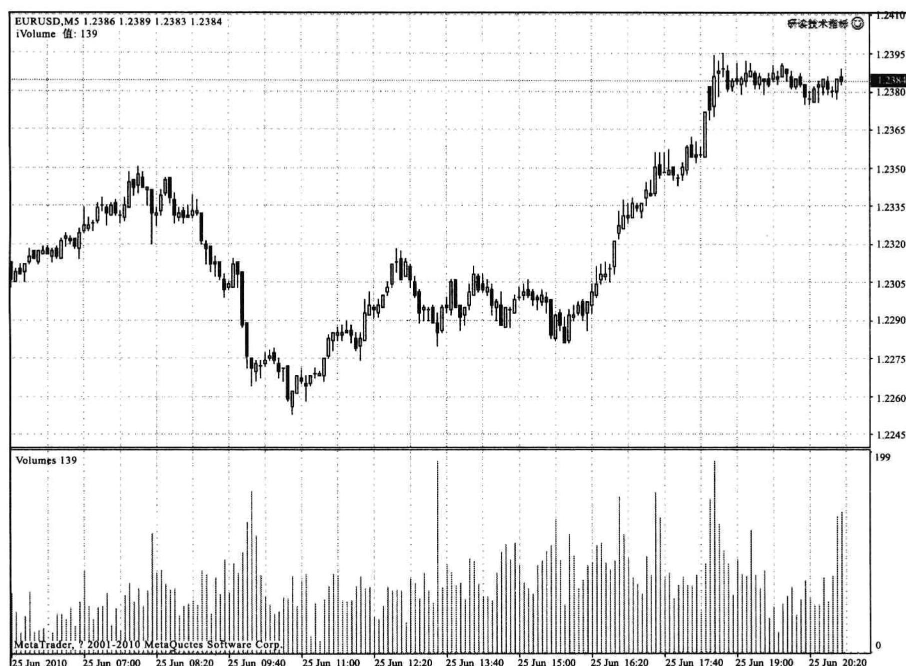


图 4－29 成交量指标

【代码】

iVolume(NULL,0,0)

4.30 Williams' Percent Range 威廉指标

iWPR 属于震荡指标，提示市场是否超买或超卖。如图 4－30 所示。

【用法】

1. WPR 能够大胆预测市场的反转。
2. WPR 在 0～－20% 之间，市场处于超买状态。
3. WPR 在－80%～－100% 之间，市场处于超卖状态。

【语法】double iWPR(string symbol, int timeframe, int period, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 4－30　威廉指标

1	symbol	指定货币对，NULL 为默认当前货币对
2	timeframe	时间周期，“0”为当前时间周期
3	period	平均周期，通常为 14
4	shift	指定柱值，“0”为当前柱，“1”为前一个柱，以此类推

【代码】

```
iWPR(NULL,0,14,0)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Chapter5 第五章

MQL4命令手册

5.1 Basics 基础

MetaQuotes Language 4（MQL4）是一种新型的交易策略内置语言，用来编写交易策略程序。这种语言可以创建你自己的智能交易，使自己的交易策略能够完全地自动执行。程序内包含了分析历史报价的必备函数，基本的运算法则和逻辑操作，以及一些基本的指标和操作命令。同时，MQL4 还能自定义自己的指标、脚本和数据库。

5.1.1 Syntax 语法

MQL4 的语法类似于 C 语言，但没有以下这些 C 语言特点：

- 没有运算地址。
- 没有 do ... while 语句。
- 没有 goto ... 语句。
- 没有[条件][表达式 1]:[表达式 2] 语句。
- 没有复合数据类型（结构）。
- 复合负值是不允许的，如 val1 = val2 = 0; arr[i++] = val; cond = (cnt = OrdersTotal) >0 等。
- 逻辑表达式在计算完成前不可以提前终止。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.1.1.1 Comments 注释

多行注释使用 /* 作为开始到 */ 结束,在这之间不能嵌套。单行注释使用 // 作为开始到新的一行结束,可以被嵌套到多行注释之中。

【示例】

```
// 单独注解
/* multi -
   line  //嵌入单独注解
   comment
*/
```

5.1.1.2 Identifiers 标识符

标识符用来给变量、函数和数据类型进行命名,长度不能超过 31 个字节,既可以使用数字 0 ~9、拉丁字母大写 A ~Z 和小写 a ~z(大小写有区分的),还可以有下划线(_)。此外,首字母不可以是数字,标识符不能和保留字冲突。

【示例】

NAME1 namel Total_5 Paper

5.1.1.3 Reserved words 保留字

下面列出的是固定的保留字,不能使用其进行命名:

数据类型	储存类型	操作符	其　他
bool	extern	break	false
color	static	case	true
datetime		continue	
double		default	
int		else	
string		for	
void		if	
		return	
		switch	
		while	

5.1.2 Data types 数据类型

所有的程序都依靠数据来运作,数据因其用法不同可以有不同的类型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比如,访问数组可以用整型数据,价格可以用双精度的浮点型数据。在 MQL 4中没有专门用来标记货币值的数据类型。

不同的数据类型有不同的处理速度,整型数据是最快的。双精度的数据处理需要消耗掉更多的机器资源,所以处理浮点型数据比较复杂,比处理整型数据慢一些。字符串是处理速度最慢的,因为它要存取动态内存。

主要的数据类型如下:

- 整型数据（int）
- 布尔数据（bool）
- 字符数据（char）
- 字符串数据（string）
- 浮点型数据（double）
- 颜色数据（color）
- 日期时间数据（datetime）

color 和 datetime 可以使我们更清楚地区分图表中的内容,在自动交易和指标中经常会用到这些数据类型。颜色和日期时间数据用整数来表示。int 和 double 都属于数值(数字)型。

以上的数据类型可以强制转换。

5. 1. 2. 1 Type casting 类型转换

表达式中使用强制的数据转换,转换时类型的优先级如下:

int（bool,color,datetime）;

double;

string;

在运算完成之前(除了数据已被定义的),数据会根据优先级被转换。在定义数据的操作完成前,数据会转换成被定义的数据类型。

【示例】

```
int i = 1 / 2;          // 没有类型转换,结果为“0”
int i = 1 / 2.0;        // 表达式中有浮点型数据,但会转换成整型数据,结果为“0”
double d = 1.0 / 2.0; // 没有类型转换,结果为 0.5
double d = 1 / 2.0;   // 表达式计算的结果是浮点型数据,和定义的类型一样,结果
                         为 0.5
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

double d = 1 / 2;　// 表达式是整型数据的计算，然后被定义为浮点型数据，结果为“0.0”

类型转换不但运用在常量中，还被运用在相应的变量中。

5.1.2.2　Integer constants 整数常量

十进制：数字 0 ~ 9，包括负数。

【示例】

12,111, -956 1007

十六进制：数字 0 ~ 9，字母 a ~ f 或者 A ~ F 代表 10 ~ 15；以 0x 或者 0X 开头。

【示例】

0x0A,0x12,0X12,0x2f,0xA3,0Xa3,0X7C7

整型数据占用 4 个字节的空间，其数值范围介于 -2147483648 ~ 2147483647 之间。如果超出这个范围，则视为无效。

5.1.2.3　Literal constants 字母常量

任何带单引号的单一字符或者十六进制的 ASCII 码如'\x10'都是字符数据。一些特殊的字符如单引号(')、双引号(")、问号(?)、反斜线(\)和控制符必须以反斜线开头(\)，组合表达原来的意思，如下所示：

换行	NL (LF)	\n
制表符	HT	\t
回车	CR	\r
反斜线	\	\\
单引号	'	\'
双引号	"	\"
十六进制 ASCII	hh	\xhh

如果上述字符不使用反斜线，结果将不被定义：

```
int a = 'A';
int b = '$';
int c = '©';    // 代码 0xA9
int d = '\xAE';  //货币对代码 R
```

字符数据占用 4 个字节的空间。其数值范围介于 0 ~ 255 之间。如果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

超出这个范围，则视为无效。

5.1.2.4 Boolean constants 布尔常量

Boolean 用来表示“是”和“否”，还可以用数字“1”和“0”表示。True 和 Flase 可以忽略大小写。

【示例】

```
bool a = true;
bool b = false;
bool c = 1;
```

Boolean 常数可以表示为“0”或“1”值。

5.1.2.5 Floating－point number constants (double) 浮点数常量(双精度)

浮点型数据由整数部分、小数点“.”和小数部分组成，其中整数部分和小数部分为一系列十进制数字。

【示例】

```
double a = 12.111;
double b = -956.1007;
double c = 0.0001;
double d = 16;
```

浮点型数据占用 4 个字节的空间。其数值范围介于 －1.7×e－308 ～ 1.7×e308 之间。如果超出这个范围，则视为无效。

5.1.2.6 String constants 字符串常量

字符串数据是带有双引号的一连串 ASCII 字符 ，如" Character constant"。

字符串数据是引号里的一组字符，如果字符串中需要插入一个双引号(")，就必须在它前面使用反斜线(\)。任何特殊字符都必须有前置的反斜线(\)才能在字符串中使用。字符串可以容纳 0～255 个字符，如果超过这个长度，右边多余的字符将被忽略，编译器也会有相应的警示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
"This is a character string"
"Copyright symbol \t\xA9"
"this line contains a line feed symbol \n"
"C:\\Program Files\\MetaTrader 4"
"A" "1234567890" "0" " $ "
```

字符串数据占用 8 个字节的空间。其中，第一部分为长的整型存储字符串缓冲区分布的长度，第二部分是 32 位的存储字符串缓冲区的地址。

5.1.2.7 Color constants 颜色常数

颜色数据可以用三种方法表示：字符数据、整型数据和颜色名（只能是 Web colors 中已命名的）。

字符数据的表达方法是用三个数字来表示三种主要颜色——红、绿、蓝的比例。以 C 开头，用单引号括住。数字的值在 0 ~ 255 之间按比例选取。

整数数据的表达方法使用十六进制或十进制数字。十六进制数字如 0x00BBGGRR，其中：RR 是红色的比例，GG 是绿色的比例，BB 是蓝色的比例。十进制数不能直接体现红、绿、蓝的比例，而是十六进制数字的十进制表示方式。

特殊的颜色名可以参考 Web colors set 表。

【示例】

```
// 字符数据
C'128,128,128'  // 灰色
C'0x00,0x00,0xFF'  // 蓝色// 颜色名
Red
Yellow
Black
// 整型数据
0xFFFFFF  // 白色
16777215  // 白色
0x008000  // 绿色
32768     // 绿色
```

颜色数据占用 4 个字节的空间。第一个字节一般被忽略，后三个字节包

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

含了红绿蓝的组成信息。

5.1.2.8 Datetime constants 日期时间常数

日期时间数据由 6 个部分的字符组成，即年、月、日、时、分、秒，以 D 开头，用单引号括起。日期（年、月、日）或者时间（时、分、秒）甚至两者一起都可以不用填写。日期时间数据开始于 1970 年 1 月 1 日，截止到 2037 年 12 月 31 日。

【示例】

```
D'2004.01.01 00:00'         // 新年
D'1980.07.19 12:30:27'
D'19.07.1980 12:30:27'
D'19.07.1980 12'            //等于 D'1980.07.19 12:00:00'
D'01.01.2004'               //等于 D'01.01.2004 00:00:00'
D'12:30:27'                 //等于 D'[编译日期] 12:30:27'
D'                          //等于 D'[编译日期] 00:00:00'
```

日期时间数据占用 4 字节空间长度的整型数值。其值从 1970 年 1 月 00:00 开始以秒的形式显示总数。

5.1.3 Operations & Expressions 操作表达式

一些数字和字符的组合是特别重要的，它们被称为运算符，例如：

```
+ - * / %        算术运算符
&& \\            逻辑运算符
= += *=          赋值运算符
```

运算符应用在表达式中实现特定的作用。

需要特别注意标点符号如圆括号、方括号、逗号、冒号、分号。

运算符、标点符号、空格用来分割语句的不同部分。

5.1.3.1 Expressions 表达式

一个表达式可以拥有多个字符和操作符，也可以写在几行里面。

【示例】

```
a++; b = 10;
x = (y * z) /
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(w + 2) + 127;

一个表达式的最后一个分号(;)操作符。

5.1.3.2 Arithmetical operations 算术运算

算术运算符包括加法和乘法运算：

求和	i = j + 2;
求差	i = j - 3;
改变运算符	x = - x;
求积	z = 3 * x;
求商	i = j/5;
求模	minutes = time % 60;
自加 1	i++;
自减 1	k--;

添加 1 的运算符不能使用在表达式中。

【示例】

```
int a = 3;
a++;                    // 有效表达式
int b = (a + +)* 3;     // 无效表达式
```

5.1.3.3 Assignment operation 赋值操作

表达式的值包括左边值给出的赋值运算符。例如：

把变量 x 的值赋予变量 y　y = x;

下列表达式中赋值运算符结合了算术运算符或位运算符：

在 y 值上加上 x	y + = x;
在 y 值上减去 x	y - = x;
在 y 值上乘以 x	y * = x;
在 y 值上除以 x	y/ = x;
在 y 值上求 x 的模	y% = x;
把 y 值向右做 x 位逻辑移位	y >> = x;
把 y 值向左做 x 位逻辑移位	y << = x;
AND 位运算符	y& = x;
OR 位运算符	y|= x;
把 x 和 y 按做逻辑异或的操作	y ∧ = x;

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表达式中可以只有一个赋值运算符。位运算符只能用于整型数据。逻辑移位运算符中的 x 值只能是小于 5 位的二进制数,过大的数值将会被拒绝,所以移动范围只能是 0~31。用 % = 运算符 (用 x 的模板求 y 值),其结果等于余数。

5.1.3.4 Operations of relation 操作关系

逻辑值 FALSE 代表整数零值,逻辑值 TRUE 代表不等于零的任何值。用返回 0(False)或 1(True)来表示两个量之间的关系。

等于 b	a = b;
不等于 b	a ! = b;
小于 b	a < b;
大于 b	a > b;
小于等于 b	a <= b;
大于等于 b	a >= b;

两个不规范的浮点型数据不能用 = 或 ! = 运算符比较,但是我们可以把两者相减,正常化后和 null 进行比较。

5.1.3.5 Boolean operations 布尔运算

否定运算符(!)用来表示真假的反面的结果。如果运算值是 FALSE (0) ,结果为 TRUE (1);

```
if(!a) Print("不是'a'");
```

x 和 y 值的逻辑运算符或 OR (||)用来表示两个表达式只要有一个成立即可。如果 x 和 y 值为真的,表达式值为 TRUE (1);否则,其值为 FALSE (0)。逻辑表达式被完全计算。

```
if(x<0 | x> =max _bars) Print("超出范围");
```

x 和 y 值的逻辑运算符 AND (&&)。如果 x 和 y 值都是 TRUE (1),表达式值为 TRUE (1),否则其值为 FALSE (0).

```
if(p! =x && p>y) Print("TRUE");
```

5.1.3.6 Bitwise operations 位运算

运算符对操作数执行按位求补操作。

```
b = ~n;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二进制数字 x 向右移动 y 个数量,左侧用“0”填充。

```
x = x > > y;
```

二进制数字 x 向左移动 y 个数量,右侧用“0”填充。

```
x = x < < y;
```

二进制的 x 和 y 代表位逻辑运算符 AND 。在所有数组中,x 和 y 的值都不含有零表达式的值包含 1(TRUE);在所有其他数字中包含0(FALSE)。

```
b = ((x & y) ! = 0);
```

二进制的 x 和 y 代表位逻辑运算符 OR。在所有数字中 x 和 y 的值都不等于零,表达式包含 1,并且在所有其他数字中包含“0”。

```
b = x|y;
```

二进制的 x 和 y 代表位逻辑运算符 EXCLUSIVE 。在所有数字中 x 和 y 的值都不同于二进制值,表达值包含 1,并且在所有其他数字中包含“0”。

```
b = x ∧y;
```

位逻辑运算符只作用于 Integers 类型。

5.1.3.7 Other operations 其他运算

序数在数组第一元素的位置,表达式值为 *i* 的系列数变量值。

【示例】

```
array[i] = 3;  //数组第 i 个元素赋值为 3
```

只有整数能够成为数组序数。MQL4 规定:一个数组最大为 4 维,每维序号从“0”开始。例如,一个由 50 个元素组成的数组,第一个数组元素序号为“0”,最后一个数组元素序号为 49。

试图获取超出数组的维数或者序数,系统都会提示错误,可以调用 GetLastError() 函数来显示错误代码。

调用 x1,x2,…,xn 自变数函数,每一个自变数可以显示一个常数、一个变量和相应类型表达式。

用此函数返回表达式值。如果返回的表达式值为空,说明数组计算有误。

【示例】

```
double SL = Bid - 25 * Point;
int ticket = OrderSend(Symbol(),OP_BUY,1,Ask,3,SL,Ask + 25 * Point,"My comment",123,0,Red);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

for(i =0, j =99; i <100; i ++ , j --) Print(数组[i][j]);

5.1.3.8 Precedence rules 优先规则

下面是从上到下的运算优先规则，优先级高的先被运算。

运算符号	符号含义	运算顺序
( )	函数调用	从左到右
[ ]	数组元素参考	
!	真假运算符	从右到左
-	改变运算符	
+ +	增量	
- -	减量	
~	位逻辑运算符	从左到右
&	位逻辑运算符 AND	
|	位逻辑运算符 OR	
^	位逻辑运算符	OR
< <	左移	
> >	右移	
*	乘法	从左到右
/	除法	
%	百分比	
+	加法	从左到右
<	小于	从左到右
< =	小于等于	
>	大于	
> =	大于等于	
= =	等于	
! =	不等于	
||	逻辑 OR(或)	从左到右
&&	逻辑 AND(与)	从左到右
=	赋值	从右到左
+ =	加法值	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

-	减法	
- =	减法值	
* =	乘法值	
/ =	除法值	
% =	百分比值	
> > =	右移值	
< < =	左移值	
& =	位逻辑运算符 AND 值	
| =	位逻辑运算符 OR 值	
∧ =	位逻辑运算符 OR 值	
,	逗号	从左到右

5.1.4 Operators 操作符

MQL4 定义了一系列程序执行的命令,我们称之为“操作符”。每个操作命令后面以分号结束。一条语句可以占用一行或者多行。多行语句也可以在一行内显示。单独执行命令的语句(if,if – else,switch,while and for) 可以相互嵌套。

【示例】

```
if(Month() = = 12)
if(Day() = = 31) Print("新年快乐!");
```

5.1.4.1 Compound operator 复合操作符

复合操作符“{}”里面可以写一条或者多条操作语句,每条语句使用分号(;)作为结束。

【示例】

```
if(x = =0)
  {
    Print("无效位置 x =",x);
    return;
  }
```

5.1.4.2 Expression operator 表达式操作符

任何以分号(;)结束的表达式都被视为一个操作符。以下是一些表达

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

式操作符的范例：

(1)赋值运算符

```
Identifier = expression;
x = 3;
y = x = 3; // 错误
```

等号运算符

在表达式操作符中只限一次使用。

(2)函数调用运算符

```
Function_name(argument1,…,argumentN);
    FileClose(file);
```

(3)空运算符

它由分号(;)组成，并且使用在一个检测运算符中。

5.1.4.3 Break operator 终止操作符

Break 为终止操作符，用来终止 switch、while 或 for 循环操作。

【示例】

```
// 搜索第一个零元素
for(i = 0;i < array_size;i ++ )
  if(array[i] = =0)
    break;
```

5.1.4.4 Continue operator 继续操作符

Continue 为继续操作符。我们将其放在嵌套内的指定位置，用来在指定情况下跳过接下来的运算，直接跳入下一次的循环 while 或 for 操作符。

【示例】

```
// 检查数组非零元素,遇见 0 跳过下条命令
int func(int array[])
  {
    int array_size = ArraySize(array);
    int sum = 0;
    for(int i = 0;i < array_size; i ++ )
    {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        if(a[i] = =0) continue;
        sum + = a[i];
        }
    return(sum);
    }
```

5.1.4.5 Return operator 返回操作符

Return 为返回操作符,将需要返回的结果放在 return 后面的()变量中。

【示例】

```
int CalcSum(int x,int y)
  {
  return(x + y);
  }
```

在函数中初始数值类型被返回,return 操作符必须使用:

```
void SomeFunction()
  {
  Print("Hello!");
  return; // 这个操作符被删除
  }
```

5.1.4.6 Conditional operator if – else 条件操作符

如果表达式为 true,执行 operator1;如果表达式为 false,执行 operator2。

```
if (expression)
      operator1
else
      operator2
```

if 操作符的 else 部分的使用是难点,请留意。

【示例】

```
(1)// else 部分提及到第二个 if 操作符:
  if(x >1)
  if(y ==2) z =5;
  else                z =6;
(2)// else 部分提及到第一个 if 操作符:
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
if(x > 1)
  {
    if(y == 2) z = 5;
  }
else     z = 6;
// 嵌入操作符
if(x = = 'a')
  {
  y = 1;
  }
else if(x == 'b')
  {
  y = 2;
  z = 3;
  }
else if(x = = 'c')
  {
  y  =  4;
  }
eldse Print("ERROR ");
```

5.1.4.7 Switch operator 跳转操作符

switch 为跳转操作符，根据 switch 后面( )中的值，执行每一个 case 对应的语句。switch 表达式操作符必须是整数类型。

```
switch(expression)
  {
    case constant: operators
    case constant: operators
    …
    default: operators
  }
```

【示例】

```
switch(x)
```




全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
{
 case 'A':
     Print("CASE A");
     break;
 case 'B':
 case 'C':
     Print("CASE B or C");
     break;
 default:
     Print("NOT A,B or C");
     break;
}
```

5.1.4.8 Cycle operator while 循环操作符

While 为条件循环操作符,如果表达式为 true,操作符执行直至表达式变成 false。如果表达式为 false,则执行 while 以外的语句。

```
while(expression)
operator;
```

在操作符执行前,一个表达式值已经被指定。不过,如果开始表达式为 false,操作符根本不被执行。

【示例】

```
while(k < n)
  {
   y = y * x;
   k ++ ;
  }
```

5.1.4.9 Cycle operator for 循环操作符 for

For 为增量循环操作符,用表达式 Expression1 来定义初始变量,当表达式 Expression2 为真的时候执行操作运算符,在每次循环结束后执行表达式 Expression3 做一次运算。如果 true,运算符 for 重新执行,直至 Expression2 变为 false。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
for (Expression1; Expression2; Expression3)
  operator;
```

此 for 运算符下列运算符成功:

```
Expression1;
while(Expression2)
  {
    operator;
    Expression3;
  }
```

使用 for 和 while 要注意:可能会造成死循环。

5.1.5 Functions 函数

函数是 MQL4 针对能计算特定数值或者特定操作的一段程序,它可以在需要时从任何一个部分调用。它是由定义返回值类型、名称、形式参量及合成运算符组成并执行的。

【示例】

```
double                                      // 被返回值的类型
linfunc (double x,double a,double b)        // 函数名称和参量列表
{
                                            // 合成运算符
  return (a + b);                           // 返回值
}
```

return 运算符返回在这个运算符内表达式的值。如果需要,此表达式值可以转换为函数结果类型。

【示例】

```
void errmesg(string s)
  {
    Print("错误: " + s);
  }
```

【示例】

```
int somefunc(double a, double d = 0.0001, int n = 5, bool b = true, string s = " passed
string ")
  {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  Print("需求参量 a=",a);
  Print("下列参量被传送: d=",d," n=",n," b=",b," s=",s);
  return (0);
  }
```

如果此默认值指定一个参量,那么所有的参量也必须存在默认值。

【错误范例】

```
int somefunc(double a,double d=0.0001,int n,bool b,string s="passed string ")
 {
 }
```

5.1.5.1 Function call 函数调用

函数名称 (x1,x2,…,xn)

自变数(形式参量)以值的形式通过。计算每一个表达式 $x_1,\cdots,x_n$,并将其值返回到函数,这种形式的函数调用称做调用值。描述函数类型必须有相应类型返回的值。

【示例】

```
int start()
  {
   double some_array[4] = {0.3,1.4,2.5,3.6};
   double a = linfunc(some_array,10.5,8);
   //...
  }
   double linfunc(double x[],double a,double b)
  {
   return (a*x[0] + b);
  }
```

函数的调用是默认参量,参量列表是被限定的。

【示例】

```
void somefunc(double init,double sec=0.0001,int level=10); // function prototype
somefunc();                  // 错误调用,第一请求参量必须存在。
somefunc(3.14);              // 正确调用
somefunc(3.14,0.0002);       // 正确调用
somefunc(3.14,0.0002,10);    // 正确调用
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当我们调用一个函数时，不可以忽略参量，存在默认值：

```
somefunc(3.14,,10);        // 错误调用，第二参量被忽略。
```

5.1.5.2 Special functions 特殊函数

在 MQL4 中存在三种预定义名称函数：

(1) init()——在载入时调用，可以用此函数在开始自定义指标或者自动交易之前做初始化操作。

(2) start()——是基本函数。对于智能交易，在下一个价格变动进入之后被调用。对于客户指标，在指标添加到图表之后，客户端开始（如果指标添加到图表）并且下一个价格变动进入之后，函数被调用。对于脚本，在脚本被添加到图表之后立即执行并初始化。如果在模板中不存在 start() 函数，模板（智能交易、脚本或客户指标）不能开启。

(3) deinit()——当 EA 从图表中移除时触发。

预定义函数需要一些参量。不过，当这些参量被客户端调用时，外部没有参量提供。start()，init() 和 deinit() 函数从模板的任何一点按照常规调用，等于其他函数。

5.1.5.3 Variables 变量

可变量必须在使用前进行类型定义。可变量必须拥有唯一的辨认名。

基本类型如下：

布尔数据——布尔值的 true 和 false。

字串符数据——特殊字符串。

双精度数字——带有浮点双精度数字。

【示例】

```
string MessageBox;
int    Orders;
double   SymbolPrice;
bool bLog;
```

附加类型如下：

颜色——为整数，代表 RGB 颜色。

日期时间——为日期和时间，起始时间从 1979 年 1 月 1 日零点开始，以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

秒数计算。

添加数据类型，在输入参量的属性窗口方便查看。

【示例】

```
datetime tBegin_Data = D'2004.01.01 00:00';
color    cModify_Color = C'0x44,0xB9,0xE6';
```

数组相同数列数据被标注序列。

【示例】

```
int    a[50];                 // 50 整数的一维数组
double m[7][50];              // 7 个数组的二维数组
                              //每一个由 50 个整数组成
```

数组类型最大允许 4 维。每维元素数用正整数定义。数组序列从“0”开始，以 n－1(n 为元素数量)结束。例如，一个有 50 个元素的数组 a，其每一个元素为 a[0]，最后一个元素为 a[49]。

如果使用超出范围的数组元素，例如 a[51]，系统将提示错误，错误代码可用 GetLastErporl 函数获取。

5.1.5.4 Local variables 局部变量

在任意的地方内可变量的公开是局部的。局部变量在公开的部分里是被限定的。局部变量可以由任意一个表示结果初始化。每次函数的运行只可以初始化一个局部变量。局部变量储存在相应的存储器上。

【示例】

```
int somefunc()
  {
   int ret_code = 0;
   ...
   return(ret_code);
  }
```

5.1.5.5 Formal parameters 形式变量

通过函数的变量是局部的。范围是在作用块内。在作用块之内正式变量的名称必须不同于其他外部定义变量和函数变量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
void func(int x[],double y,bool z)
  {
   if(y>0.0 && ! z)
    Print(x[0]);
    ...
  }
```

正式参量可能由常数初始化。在这种情况下,初始化的值作为缺省值被考虑。参量必须初始化。

【示例】

```
void func(int x,double y = 0.0,bool z = true)
  {
   ...
  }
```

这样作用显现时,初始化的参量可能被省去,缺省值会代替它们。

【示例】

```
func(123,0.5);
```

MQL4 库函数参数不能由其他功能模块定义。

参数以数值的形式传递,参数变量值不会显示出来。可能以数组形式传送数值。

参数也可以变量形式传递。在这种情况下,数值保存在变量中。数值元素不能作为参数,数据元素也不能作为参数,但经过类型转换后就会被允许。

【示例】

```
void func(int& x,double& y,double& z[])
  {
   double calculated_tp;
   ...
   for(int i=0; i<OrdersTotal(); i++)
     {
      if(i= = ArraySize(z))     break;
      if(OrderSelect(i) ==false) break;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
            z[i] = OrderOpenPrice();
          }
      x = i;
      y = calculated_tp;
      }
```

数组作为参数时,数值保存在每个元素中。与简单的参数不同,你必须指定特定的元素。

以缺省值参量通过无法初始化。

最大参量不可以超过 64 个。

5.1.5.6 Static variables 静态变量

内存中“静态”内容被定义为“静态变量”。这类特定的内容需要预先声明定义数据类型。

【示例】

```
int somefunc()
   {
    static int flag = 10;
    ...
    return(flag);
   }
```

静态变量被存放在永久记忆里,在函数退出后,静态变量不会丢失。所有在同一板块内(除正式变量作用外),可作为静止变量定义。静态变量可以由相对应的类型常数初始化。与局部变量不同,如果没有明确地初始化,静态变量初始化为零。静态变量在"init()" 函数之前只可应用一次。

5.1.5.7 Global variables 全局变量

全局变量是程序全过程都可以使用的变量。

【示例】

```
int GlobalFlag = 10;              // 整体变量
int start()
   {
    ...
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
}
```

全局变量的范围是整个程序。全局变量在所有程序内是通用的。如果它的值没有被定义,初始化值为零。全局变量可以由相应的常数初始化。全局变量只可以在 init( )函数操作之前一次性初始化。

注意:全局变量与客户端所使用的 Global Variable...( )不能混淆。

5.1.5.8 Defining extern variables 外部定义变量

外部定义的可变量。在数据类型公布之前指定外部变量。

【示例】

```
extern double InputParameter1  = 1.0;
extern color InputParameter2  = red;
int init()
  {
   ...
  }
```

确定从外部程序输入的变量,会直接显现输入数据窗口。数列本身不能作为外部变量。

5.1.5.9 Initialization of variables 初始化变量

任何变量都可以初始化。如果它的原始值未被限定,则初始化为零(0)。全局变量和静态变量的初始化为相应的常数。

全局变量和静态变量只能一次性初始化。局部变量的初始化与相应的模块同步执行。

【示例】

```
int n          = 1;
double p       = MarketInfo(Symbol(),MODE_POINT);
string s       = "hello";
double f[]     = {0.0,0.236,0.382,0.5,0.618,1.0};
inta[4][4]     = {1,1,1,1  2,2,2,2  3,3,3,3  4,4,4,4};
```

数组元素值列表必须被罗列在括号内。初始化省去的值被认为零。如果初始化的数组大小不被定义,它将由编译器定义 。多维数组可以是一个一维序列,即序列初始化没有另外的维数。所有数列,只能以常数初始化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.1.5.10 External functions definition 外部函数的定义

外部函数定义必须在程序开头准确描述，否则会导致程序编译失败。外部函数必须以“#impart”开头进行声明。

【示例】

```
#import "user32. dll"
  int      MessageBoxA( int hWnd ,string szText,string szCaption,int nType);
  int      SendMessageA( int hWnd,int Msg,int wParam,int lParam);
#import "lib. ex4"
#double round( double value);
#import
```

使用"#import"可以转导入使用 DLL 动态链接库或者 EX4 格式的库文件。

导入 DLL 库需要用到指针变量。指针变量由“内存块长度和内存块指针两部分组成。注意:数据类型的声明格式。

【示例】

```
#import "some_lib. dll"
  void PassIntegerByref( int& OneInt[ ]);
#import
int start( )
  {
  int array[1];
//…
  PassIntegerByref( array);
  Print( array[0]);
//…
   }
```

5.1.6 Preprocessor 预处理

预处理程序是一个特殊的 MQL4 子程序，在程序执行之前需预先准备程序源代码。

预处理程序会尽可能地读取源代码。代码的结构可能包括 MQL4 程序

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

源代码的特殊文件。对于读取的代码尽可能地按照具体常数分配储存。

预处理程序允许 MQL4 程序参量指定。

5.1.6.1 Constant declaration 常量声明

使用#define 定义常数可以在程序中指定货币对字串符并且定义货币对名称或货币对常数。程序运行后，编辑器会按照相应的字串符名称显示。

【示例】

#define identifier value

此常数声明可以是任意数据类型。

```
#define ABC          100
#define PI           0.314
#define COMPANY_NAME "MetaQuotes Software Corp."
...
void ShowCopyright()
  {
   Print("版权所有© 2001 - 2007,",COMPANY_NAME);
   Print("http://www.metaquotes.net");
  }
```

5.1.6.2 Controlling compilation 编译控制

每个 MQL4 程序允添加以#property 命名的特殊的参量来帮助客户端服务。这是一个自定义指标程序专用命令。

#property 识别值

常　数	类　型	描　述
link	string	公司网站的相关链接
copyright	string	公司名称
stacksize	int	栈式储存器大小
library		资料库；查看任何可出现的功能错误
indicator_chart_window	void	在图表窗口显示指标
indicator_separate_window	void	在指定窗口显示指标
indicator_buffers	int	对于指标计算的数字，最大为 8
indicator_minimum	double	在指标窗口下端
indicator_maximum	double	在指标窗口上端

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	类 型	描 述
indicator_colorN	color	在 1 ~ 8 之间显示线的颜色
indicator_widthN	int	在 1 ~ 8 之间显示线的宽度
indicator_styleN	int	在 1 ~ 8 之间显示线的风格
indicator_levelN	double	在客户指标窗口 1 ~ 8 之间 N 的水平
indicator_levelcolor	color	水平线颜色
indicator_levelwidth	int	水平线宽度
indicator_levelstyle	int	水平线风格
show_confirm	void	在脚本运行之前显示确认
show_inputs	void	在脚本运行之前显示它的属性和确认

【示例】

```
#property link          "http://www.metaquotes.net"
#property copyright     "MetaQuotes Software Corp."
#property library
#property stacksize     1024
```

在执行模板设定时，编译器将会写入值。

5.1.6.3 Including of files 包含文件

#include 命令可以放置到程序的任意部分，但是通常所有文件的源代码被统一放置。调用格式：

```
#include <file_name>
#include "file_name";
```

【示例】

```
#include <WinUser32.mqh>
#include "mylib.mqh"
```

声明 WinUser32.mqh 文件内容将在程序中使用。尖括号表示 WinUser32.mqh 文件将会从默认目录调用（通常默认目录为 terminal_directory\experts\include）。不需要搜索当前目录。

如果这个名称以引号标注，则系统搜索当前目录，而不是上述目录。

5.1.6.4 Importing of functions 导入功能

调用从 MQL4 编译模板（*.ex4 文件）和执行系统文件动态库（*.dll

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

文件）。被调用文件名称被指定在#import 指令中。使用的函数和对应的参量需要带有完整的描述。程序会按照#import "模板"名称执行。新的#import 命令完成引入输入函数描述部分。

```
#import "file_name"
    func1 define;
    func2 define;
    …
    funcN define;
#import
```

输入函数必须有自己的名称。相同名称的函数无法从不同的模块同时引入。引入的函数名不能与 MQL4 内部函数融合。

因为引入函数是在模块外面被编写的，编译器无法检查通过参量的正确性。这就是为什么避免运行错误，它是必要精确地公开命令的原因。

【示例】

```
#import "user32.dll"
  int     MessageBoxA(int hWnd,string lpText,string lpCaption,int uType);
#import "stdlib.ex4"
  string ErrorDescription(int error_code);
  int     RGB(int red_value,int green_value,int blue_value);
  bool    CompareDoubles(double number1,double number2);
  string DoubleToStrMorePrecision(double number,int precision);
  string IntegerToHexString(int integer_number);
#import "Expert 示例.dll"
  int   GetIntValue(int);
  double GetDoubleValue(double);
  string GetStringValue(string);
  double GetArrayItemValue(double arr[],int,int);
  bool SetArrayItemValue(double& arr[],int,int,double);
  double GetRatesItemValue(double rates[][6],int,int,int);
  int     SortStringArray(string& arr[],int);
  int     ProcessStringArray(string& arr[],int);
#import
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在 MQL4 程序中只执行必需的函数。这就意味着,用不到的其他相应模板(ex4 或 dll)将不会进行加载。

5.2 Standard constants 标准常数

为了简化编写程序并使其程序文本更加方便,在 MQL4 中预定义了标准变量。

此变量是按照用途分组的。

5.2.1 Series arrays 系列数组

系列数组识别符在 ArrayCopySeries()、iHighest() 和 iLowest()函数中使用,可以是以下任意值:

常数	值	描述
MODE_OPEN	0	开价
MODE_LOW	1	最低价
MODE_HIGH	2	最高价
MODE_CLOSE	3	关单价
MODE_VOLUME	4	应用在 iLowest()和 iHighest()函数中的成交量
MODE_TIME	5	应用在 ArrayCopySeries()函数中的开柱时间

5.2.2 Timeframes 图表周期时间

图表的时间周期,可以是以下任意值:

常数	值	描述
PERIOD_M1	1	1 分钟
PERIOD_M5	5	5 分钟
PERIOD_M15	15	15 分钟
PERIOD_M30	30	30 分钟
PERIOD_H1	60	1 小时
PERIOD_H4	240	4 小时
PERIOD_D1	1440	每天
PERIOD_W1	10080	每星期
PERIOD_MN1	43200	每月
0 (zero)	0	在图表中使用的时间周期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. 2. 3 Trade operations 交易操作

对于 OrderSend( )函数的交易类型,可以是以下任意值:

常 数	值	描 述
OP_BUY	0	买仓
OP_SELL	1	卖仓
OP_BUYLIMIT	2	买挂单交易
OP_SELLLIMIT	3	卖挂单交易
OP_BUYSTOP	4	买停挂单交易
OP_SELLSTOP	5	卖停挂单交易

5. 2. 4 Price constants 价格常数

提供的价格常数,可以是以下任意值:

常 数	值	描 述
PRICE_CLOSE	0	平仓价
PRICE_OPEN	1	开仓价
PRICE_HIGH	2	最高价
PRICE_LOW	3	最低价
PRICE_MEDIAN	4	中间价(high + low)/2
PRICE_TYPICAL	5	典型价格 (high + low + close)/3
PRICE_WEIGHTED	6	价格 (high + low + close + close)/4

5. 2. 5 MarketInfo 市场信息识别符

市场信息识别符,使用 MarketInfo( )函数。

表达格式:MarketInfo(Symbol( ),MODE_DIGITS)

可以是以下任意值:

常 数	值	描 述
MODE_LOW	1	价格最低日
MODE_HIGH	2	价格最高日
MODE_TIME	5	最后进入价格变动的时间(服务器显示时间)
MODE_BID	9	最后进入的买价。对于当前货币对预定变量存储的买价
MODE_ASK	10	最后进入的卖价。对于、当前货币对预定变量存储的卖价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常　数	值	描　述
MODE_POINT	11	当前价位的大小点。对于当前货币对预定变量储存的点
MODE_DIGITS	12	在货币对值中小数点后的计数点。对于当前货币对预定变量存储的小数点计数
MODE_SPREAD	13	差价点
MODE_STOPLEVEL	14	停止水平点
MODE_LOTSIZE	15	基本货币的标准手大小
MODE_TICK 值	16	在存款货币中的价格变动值
MODE_TICKSIZE	17	在当前报价中的价格变动大小
MODE_SWAPLONG	18	看涨仓位掉期
MODE_SWAPSHORT	19	卖空仓位掉期
MODE_STARTING	20	市场开始日期（通常用作将来）
MODE_EXPIRATION	21	市场时间周期（通常用作将来）
MODE_TRADEALLOWED	22	交易允许货币对
MODE_MINLOT	23	最小允许标准手数
MODE_LOTSTEP	24	改变标准手步骤
MODE_MAXLOT	25	最大允许标准手数
MODE_SWAPTYPE	26	掉期计算方法。0—点；1—基本货币对；2—兴趣；3—货币保证金
MODE_PROFITCALCMODE	27	赢利计算模式。0—Forex；1—CFD；2—Futrues。
MODE_MARGINCALCMODE	28	保证金计算模式。0—Forex；1—CFD；2—Futrues;3—CFD for indices
MODE_MARGININIT	29	对于 1 标准手的初始保证金需求
MODE_MARGINMAINTENANCE	30	对于 1 标准手开仓的保证金
MODE_MARGINHEDGED	31	对于 1 标准手的护盘保证金。
MODE_MARGINREQUIRED	32	对于购买 1 标准手开仓的自由保证金
MODE_FREEZELEVEL	33	冻结订单水平点。如果执行的价格在冻结水平点范围内,订单将会被注销或关闭

5.2.6　Drawing styles 画线风格

SetIndexStyle( ) 函数画线风格枚举可以是以下任意值：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

常　数	值	描　述
DRAW_LINE	0	画线
DRAW_SECTION	1	线条
DRAW_HISTOGRAM	2	画柱状图
DRAW_ARROW	3	画箭头(货币对)
DRAW_ZIGZAG	4	在添加的缓冲器之间画线条
DRAW_NONE	12	没有画线

画线风格的有效宽度,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
STYLE_SOLID	0	实线
STYLE_DASH	1	断线
STYLE_DOT	2	点线
STYLE_DASHDOT	3	断线与点线交替
STYLE_DASHDOTDOT	4	断线与双点线交替

5.2.7 Arrow codes 预定义箭头

预定义箭头,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
SYMBOL_THUMBSUP	67	大拇指向上(👍)
SYMBOL_THUMBSDOWN	68	大拇指向下(👎)
SYMBOL_ARROWUP	241	箭头向上(⇧)
SYMBOL_ARROWDOWN	242	箭头向下(⇩)
SYMBOL_STOPSIGN	251	禁止货币对(×)
SYMBOL_CHECKSIGN	252	检验货币对(✓)

对于价格和时间的特殊箭头代码,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
	1	右上转箭头 (↱)
	2	右下转箭头(↳)
	3	左指向三角 (◀)
	4	破折号(-)
SYMBOL_LEFTPRICE	5	价格左侧标签
SYMBOL_RIGHTPRICE	6	价格右侧标签

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.2.8 Wingdings 特殊符号

使用箭头对象的 Wingdings 符号：

32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

5.2.9 Web colors 颜色常数(见文前彩插)

5.2.10 Indicator lines 指标线

指标线识别在 iMACD( )、iRVI( ) 和 iStochastic( ) 指标中使用，可以是以下任意值：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

常　数	值	描　述
MODE_MAIN	0	基本指标线
MODE_SIGNAL	1	信号线

指标线识别符在 iADX( )指标中使用,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
MODE_MAIN	0	基本指标线
MODE_PLUSDI	1	+DI 指标线
MODE_MINUSDI	2	-DI 指标线

指标线识别符在 iBands( )、iEnvelopes( )、iEnvelopesOnArray( )、iFractals( ) 和 iGator( ) 指标中使用,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
MODE_UPPER	1	上面线
MODE_LOWER	2	下面线

5.2.11　Ichimoku Kinko Hyo 日本云指标

Ichimoku Kinko Hyo 识别符使用在 iIchimoku( ) 指标中作为请求数据代码调用,可以为以下任意值:

常　数	值	描　述
MODE_TENKANSEN	1	Tenkan - sen
MODE_KIJUNSEN	2	Kijun - sen
MODE_SENKOUSPANA	3	Senkou Span A
MODE_SENKOUSPANB	4	Senkou Span B
MODE_CHINKOUSPAN	5	Chinkou Span

5.2.12　Moving Average methods 移动平均方法

移动平均计算在 iAlligator( )、iEnvelopes( )、iEnvelopesOnArray、iForce( )、iGator( )、iMA( )、iMAOnArray( )、iStdDev( )、iStdDevOnArray( ) 和 iStochastic( )指标中使用,可以是以下任意值:

常　数	值	描　述
MODE_SMA	0	简单移动平均数
MODE_EMA	1	指数移动平均数
MODE_SMMA	2	平滑移动平均数
MODE_LWMA	3	线性移动平均数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.2.13 MessageBox 信息箱

MessageBox( )返回代码。

如果选择信箱中的"Cancel"或是取消选择,函数返回 IDCANCEL 值。如果信箱中不存在取消按键,按 ESC 无效。

注意:消息框返回的代码在 WinUser32. mqh 文件中有定义。

常 数	值	描 述
IDOK	1	选择确定按钮
IDCANCEL	2	选择取消按钮
IDABORT	3	选择中止按钮
IDRETRY	4	选择重试按钮
IDIGNORE	5	选择忽略按钮
IDYES	6	选择是按钮
IDNO	7	选择否按钮
IDTRYAGAIN	10	选择再次尝试按钮
IDCONTINUE	11	选择继续按钮

MessageBox 函数是一个具有特殊功能的对话框,可以和以下值结合并用:

常 数	值	描 述
MB_OK	0x00000000	消息框中包含的一个按钮:确定,这是默认值
MB_OKCANCEL	0x00000001	消息框中包含的两个按钮:确定和取消
MB_ABORTRETRYIGNORE	0x00000002	消息框中包含的三个按钮:中止、重试和忽略
MB_YESNOCANCEL	0x00000003	消息框中包含的三个按钮:是、否和取消
MB_YESNO	0x00000004	消息框中包含的两个按钮:是和否
MB_RETRYCANCEL	0x00000005	消息框中包含的两个按钮:重试和取消
MB_CANCELTRYCONTINUE	0x00000006	Windows 2000:消息框中包含的三个按钮,即取消、重试、继续。使用这个消息框类型代替

要显示在消息框中的图标,指定下列值之一:

常 数	值	描 述
MB_ICONSTOP MB_ICONERROR MB_ICONHAND	0x00000010	禁止消息图标在邮箱内显示

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常　数	值	描　述
MB_ICONQUESTION	0x00000020	问号图标出现在消息框内
MB_ICONEXCLAMATION MB_ICONWARNING	0x00000030	感叹号图标出现在消息框内
MB_ICONINFORMATION MB_ICONASTERISK	0x00000040	图标组成的短信息显示在消息框内

在消息框内显示的图标是以下值之一：

常　数	值	描　述
MB_DEFBUTTON1	0x00000000	第一个按钮为默认。MB_DEFBUTTON1 是默认的，MB_DEFBUTTON2、MB_DEFBUTTON3、MB_DEFBUTTON4 是指定的
MB_DEFBUTTON2	0x00000100	第二个按钮为默认
MB_DEFBUTTON3	0x00000200	第三个按钮为默认
MB_DEFBUTTON4	0x00000300	第四个按钮为默认

MessageBox( ) 功能被指定在 WinUser32. mqh 文件内，这就是为什么这个文件程序必须通过#include <WinUser32. mqh>的原因。这里列出部分常用参数，详细细节请参阅 Win32 API。

5.2.14 Object types 对象类型

订单类型常数在 ObjectCreate( )、ObjectsDeleteAll( ) 和 ObjectType( ) 函数中使用。对象可能有 1 ~3 个坐标。可以是以下任意值：

常　数	值	描　述
OBJ_VLINE	0	垂直线。使用第一坐标部分时间。
OBJ_HLINE	1	水平线。使用第一坐标部分价格
OBJ_TREND	2	趋势线。应用 2 个坐标
OBJ_TRENDBYANGLE	3	趋势角度。应用 1 个坐标。应用 ObjectSet( ) 功能设置线的角度
OBJ_REGRESSION	4	回归。应用头两个坐标的时间部分
OBJ_CHANNEL	5	通道。应用 3 个坐标
OBJ_STDDEVCHANNEL	6	标准偏离通道。应用头两个坐标的时间部分
OBJ_GANNLINE	7	甘氏线。应用 2 个坐标，但第二个坐标的价格部分
OBJ_GANNFAN	8	甘氏扇形线。应用 2 个坐标，但第二个坐标的价格部分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常　数	值	描　述
OBJ_GANNGRID	9	甘氏网格线。应用 2 个坐标,但第二个坐标的价格部分
OBJ_FIBO	10	斐波纳契撤回。应用 2 个坐标
OBJ_FIBOTIMES	11	斐波纳契时间周期线。应用 2 个坐标
OBJ_FIBOFAN	12	斐波纳契扇形线。应用 2 个坐标
OBJ_FIBOARC	13	斐波纳契弧线。应用 2 个坐标
OBJ_EXPANSION	14	斐波纳契扩展。应用 3 个坐标
OBJ_FIBOCHANNEL	15	斐波纳契通道。应用 3 个坐标
OBJ_RECTANGLE	16	矩形。应用 2 个坐标
OBJ_TRIANGLE	17	三角形。应用 3 个坐标
OBJ_ELLIPSE	18	椭圆形。应用 2 个坐标
OBJ_PITCHFORK	19	安德鲁分叉线。应用 3 个坐标
OBJ_CYCLES	20	周期。应用 2 个坐标
OBJ_TEXT	21	文本。应用 1 坐标
OBJ_ARROW	22	字行。应用 1 个坐标
OBJ_LABEL	23	文本标签。应用 1 个坐标

5.2.15　Object properties 对象属性

对象属性函数同 ObjectGet( ) 和 ObjectSet( ) 功能一起使用,可能是以下任意值:

常　数	值	类型	描　述
OBJPROP_TIME1	0	datetime	日期时间值设置为第一协调时间部分
OBJPROP_PRICE1	1	double	双重值设置为第一协调价格部分
OBJPROP_TIME2	2	datetime	日期时间值设置为第二协调时间部分
OBJPROP_PRICE2	3	double	双重值设置为第二协调价格部分
OBJPROP_TIME3	4	datetime	日期时间值设置为第三协调时间部分
OBJPROP_PRICE3	5	double	双重值设置为第三协调价格部分
OBJPROP_COLOR	6	color	颜色值设置对象颜色
OBJPROP_STYLE	7	int	STYLE_SOLID,STYLE_DASH,STYLE_DOT,STYLE_DASHDOT,STYLE_DASHDOTDOT 常数中的一个设置为对象线风格
OBJPROP_WIDTH	8	int	设置对象线宽度的整数值。可以是 1 ~ 5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	值	类型	描 述
OBJPROP_BACK	9	bool	设定对象背景的布尔值
OBJPROP_RAY	10	bool	设定对象射线的布尔值
OBJPROP_ELLIPSE	11	bool	设置椭圆状的弧形布尔值
OBJPROP_SCALE	12	double	设置对象属性的双重值
OBJPROP_ANGLE	13	double	在级别上设置对象属性的双重值
OBJPROP_ARROWCODE	14	int	设置对象属性箭头代码的整数值和箭头计数
OBJPROP_TIMEFRAMES	15	int	设置对象属性的时间范围一个值或者可见性对象常数 的组合值
OBJPROP_DEVIATION	16	double	为标准离差对象设定双重值的离差属性
OBJPROP_FONTSIZE	100	int	对于对象文本字体大小设定整数值
OBJPROP_CORNER	101	int	对标记对象设定整数值的固定装置角。必须是 0 ~ 3
OBJPROP_XDISTANCE	102	int	在像点设定整数值固定装置 X 间隔对象
OBJPROP_YDISTANCE	103	int	在像点设定整数值固定装置 Y 间隔对象
OBJPROP_FIBOLEVELS	200	int	设置斐波纳契对象水平数为整数值。可以是 0 ~ 32
OBJPROP_LEVELCOLOR	201	color	设置对象水平颜色线的颜色值
OBJPROP_LEVELSTYLE	202	int	STYLE_SOLID、STYLE_DASH、STYLE_DOT、STYLE_DASHDOT 和 STYLE_DASHDOTDOT 常数中的一个设置为对象线风格
OBJPROP_LEVELWIDTH	203	int	设置对象线宽度的整数值。可以是 1 ~ 5
OBJPROP_FIRSTLEVEL + n	210 + n	int	斐波纳契水平函数是设置 *n* 的水平函数。可以是0 ~ 31

5.2.16 Object visibility 对象有效周期

在指定的时间周期内显示。在 ObjectSet( )应用函数中设置 OBJPROP_TIMEFRAMES 属性。

常 数	值	描 述
OBJ_PERIOD_M1	0x0001	对象只在 1 分钟图表中显示
OBJ_PERIOD_M5	0x0002	对象只在 5 分钟图表中显示
OBJ_PERIOD_M15	0x0004	对象只在 15 分钟图表中显示
OBJ_PERIOD_M30	0x0008	对象只在 30 分钟图表中显示

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	值	描 述
OBJ_PERIOD_H1	0x0010	对象只在 1 小时图表中显示
OBJ_PERIOD_H4	0x0020	对象只在 4 小时图表中显示
OBJ_PERIOD_D1	0x0040	对象只在天图表中显示
OBJ_PERIOD_W1	0x0080	对象只在星期图表中显示
OBJ_PERIOD_MN1	0x0100	对象只在月图表中显示
OBJ_ALL_PERIODS	0x01FF	对象在所有时间周期图表中显示
NULL	0	对象在所有时间周期图表中显示
EMPTY	-1	在所有时间周期图表中显示

5.2.17 Uninitialize reason codes 撤销初始化原因代码

用 Uninitialize Reason( )返回未初始化代码。可以是以下的任意值。

常 数	值	描 述
	0	脚本独立执行完成
REASON_REMOVE	1	从图表中删除
REASON_RECOMPILE	2	重新编译交易
REASON_CHARTCHANGE	3	在图表上改变货币对和时间周期
REASON_CHARTCLOSE	4	关闭图表
REASON_PARAMETERS	5	用户改变了输入参量
REASON_ACCOUNT	6	其他账户已激活

5.2.18 Special constants 特别常数

特别常数使用于指定参量和变量状态，可以是以下任意值：

常 数	值	描 述
NULL	0	指示空状态的字行
EMPTY	-1	指示空状态的参量
EMPTY_值	0x7FFFFFFF	指示自定义空值
CLR_NONE	0xFFFFFFFF	指示空状态的颜色
WHOLE_ARRAY	0	应用数组功能。指示数组将被处理

5.2.19 Error codes 错误代码

GetLastError( )函数返回错误代码。错误代码被指定在 stderror. mqh 文

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

件里。打印文本信息使用在 stdlib. mqh 文件中的 Error Description( ) 函数：

```
#include <stderror.mqh>
#include <stdlib.mqh>
void SendMyMessage(string text)
  {
   int check;
   SendMail("some subject",text);
   check = GetLastError();
   if(check != ERR_NO_ERROR) Print("Cannot send message,error: ",Error描述(check));
  }
```

从服务器返回的错误代码如下：

常 数	值	描 述
ERR_NO_ERROR	0	没有错误返回
ERR_NO_RESULT	1	没有错误返回，但结果不明
ERR_COMMON_ERROR	2	一般错误
ERR_INVALID_TRADE_PARAMETERS	3	无效交易参量
ERR_SERVER_BUSY	4	交易服务器繁忙
ERR_OLD_VERSION	5	客户终端旧版本
ERR_NO_CONNECTION	6	没有连接服务器
ERR_NOT_ENOUGH_RIGHTS	7	没有权限
ERR_TOO_FREQUENT_REQUESTS	8	请求过于频繁
ERR_MALFUNCTIONAL_TRADE	9	交易运行故障
ERR_ACCOUNT_DISABLED	64	账户禁止
ERR_INVALID_ACCOUNT	65	无效账户
ERR_TRADE_TIMEOUT	128	交易超时
ERR_INVALID_PRICE	129	无效价格
ERR_INVALID_STOPS	130	无效停止
ERR_INVALID_TRADE_VOLUME	131	无效交易量
ERR_MARKET_LOSED	132	市场关闭
ERR_TRADE_DISABLED	133	交易被禁止
ERR_NOT_ENOUGH_MONEY	134	资金不足
ERR_PRICE_CHANGED	135	价格改变
ERR_OFF_QUOTES	136	开价
ERR_BROKER_BUSY	137	经纪繁忙

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	值	描 述
ERR_REQUOTE	138	重新开价
ERR_ORDER_LOCKED	139	订单被锁定
ERR_LONG_POSITIONS_ONLY_ALLOWED	140	只允许看涨仓位
ERR_TOO_MANY_REQUESTS	141	过多请求
ERR_TRADE_MODIFY_DENIED	145	因为过于接近市场，修改否定
ERR_TRADE_CONTEXT_BUSY	146	交易文本已满
ERR_TRADE_EXPIRATION_DENIED	147	时间周期被经纪否定
ERR_TRADE_TOO_MANY_ORDERS	148	开单和挂单总数已被经纪限定

MQL4 运行错误代码如下：

常 数	值	描 述
ERR_NO_MQLERROR	4000	没有错误
ERR_WRONG_FUNCTION_POINTER	4001	错误函数指示
ERR_ARRAY_INDEX_OUT_OF_RANGE	4002	数组索引超出范围
ERR_NO_MEMORY_FOR_CALL_STACK	4003	对于调用堆栈储存器函数没有足够内存
ERR_RECURSIVE_STACK_OVERFLOW	4004	循环堆栈储存器溢出
ERR_NOT_ENOUGH_STACK_FOR_PARAM	4005	对于堆栈储存器参量没有内存
ERR_NO_MEMORY_FOR_PARAM_STRING	4006	对于字行参量没有足够内存
ERR_NO_MEMORY_FOR_TEMP_STRING	4007	对于字行没有足够内存
ERR_NOT_INITIALIZED_STRING	4008	没有初始字行
ERR_NOT_INITIALIZED_ARRAYSTRING	4009	在数组中没有初始字串符
ERR_NO_MEMORY_FOR_ARRAYSTRING	4010	对于数组没有内存
ERR_TOO_LONG_STRING	4011	字行过长
ERR_REMAINDER_FROM_ZERO_DIVIDE	4012	余数划分为零
ERR_ZERO_DIVIDE	4013	零划分
ERR_UNKNOWN_COMMAND	4014	不明命令
ERR_WRONG_JUMP	4015	错误转换(没有常规错误)
ERR_NOT_INITIALIZED_ARRAY	4016	没有初始数组
ERR_DLL_CALLS_NOT_ALLOWED	4017	禁止调用 DLL
ERR_CANNOT_LOAD_LIBRARY	4018	数据库不能下载
ERR_CANNOT_CALL_FUNCTION	4019	不能调用函数
ERR_EXTERNAL_CALLS_NOT_ALLOWED	4020	禁止调用智能交易函数
ERR_NO_MEMORY_FOR_RETURNED_STR	4021	对于来自函数的字行没有足够内存
ERR_SYSTEM_BUSY	4022	系统繁忙（没有常规错误）
ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMSCNT	4050	无效计数参量函数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常　数	值	描　述
ERR_INVALID_FUNCTION_PARAM 值	4051	无效参量值函数
ERR_STRING_FUNCTION_INTERNAL	4052	字行函数内部错误
ERR_SOME_ARRAY_ERROR	4053	一些数组错误
ERR_INCORRECT_SERIESARRAY_USING	4054	应用不正确数组
ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR	4055	自定义指标错误
ERR_INCOMPATIBLE_ARRAYS	4056	不协调数组
ERR_GLOBAL_VARIABLES_PROCESSING	4057	整体变量过程错误
ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND	4058	整体变量未找到
ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING	4059	测试模式函数禁止
ERR_FUNCTION_NOT_CONFIRMED	4060	没有确认函数
ERR_SEND_MAIL_ERROR	4061	发送邮件错误
ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED	4062	字行预计参量
ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED	4063	整数预计参量
ERR_DOUBLE_PARAMETER_EXPECTED	4064	双预计参量
ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED	4065	数组作为预计参量
ERR_HISTORY_WILL_UPDATED	4066	刷新状态请求历史数据
ERR_TRADE_ERROR	4067	交易函数错误
ERR_END_OF_FILE	4099	文件结束
ERR_SOME_FILE_ERROR	4100	一些文件错误
ERR_WRONG_FILE_NAME	4101	错误文件名称
ERR_TOO_MANY_OPENED_FILES	4102	打开文件过多
ERR_CANNOT_OPEN_FILE	4103	不能打开文件
ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS	4104	不协调文件
ERR_NO_ORDER_SELECTED	4105	没有选择订单
ERR_UNKNOWN_SYMBOL	4106	不明货币对
ERR_INVALID_PRICE_PARAM	4107	无效价格
ERR_INVALID_TICKET	4108	无效订单编码
ERR_TRADE_NOT_ALLOWED	4109	不允许交易
ERR_LONGS_NOT_ALLOWED	4110	不允许长期
ERR_SHORTS_NOT_ALLOWED	4111	不允许短期
ERR_OBJECT_ALREADY_EXISTS	4200	订单已经存在
ERR_UNKNOWN_OBJECT_PROPERTY	4201	不明订单属性
ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST	4202	订单不存在
ERR_UNKNOWN_OBJECT_TYPE	4203	不明订单类型
ERR_NO_OBJECT_NAME	4204	没有订单名称

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常　数	值	描　述
ERR_OBJECT_COORDINATES_ERROR	4205	订单坐标错误
ERR_NO_SPECIFIED_SUBWINDOW	4206	没有指定子窗口
ERR_SOME_OBJECT_ERROR	4207	订单一些函数错误

5.2.20 Predefined variables 预定义变量

对于每个执行的 MQL4 程序，规定了一定数量的变量来反映图表中的价格状态可用于智能交易程序、脚本或者是客户指标。

为了安全、迅速获得这些数据，终端程序提供了副本。这些数据会在 EA 或者指标运行时自动更新，或者由 RefreshRates( ) 函数来更新。

5.2.20.1 Ask 最新卖价

double Ask

对于当前货币对的最新卖出价格。可使用 RefreshRates( ) 函数更新。

参见 MarketInfo( )。

【示例】

```
if(iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) < 25)
  {
    OrderSend(Symbol(), OP_BUY, Lots, Ask, 3, Bid - StopLoss * Point, Ask + TakeProfit * Point,
              "My order #2",3,D'2005.10.10 12:30',Red);
    return;
  }
```

5.2.20.2 Bars 柱数

int Bars

返回图表中的柱数。

参见 iBars( ).

【示例】

```
int counter = 1;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
for(int i = 1; i < = Bars; i ++ )
  {
    Print(关闭[i - 1]);
  }
```

5.2.20.3 Bid 最新买价

double Bid

对于当前货币对的最新买入价格。使用 RefreshRates()函数更新。

参见 MarketInfo()。

【示例】

```
if(iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) >75)
  {
    OrderSend("EURUSD",OP_SELL,Lots,Bid,3,Ask + StopLoss *Point,Bid -
    TakeProfit *Point,
                "My Order #2",3,D'2005.10.10 12:30',Red);
  return(0);
  }
```

5.2.20.4 Close[]收盘价

double Close[]

系列数组包含当前图表每个柱的收盘价格。

系列数组元素被索引入倒序的订单，即从最后一个到第一个。当前最后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为Bars - 1。

参见 iClose()。

【示例】

```
int handle  = FileOpen("file.csv",FILE_CSV|FILE_WRITE,";");
if(handle >0)
  {
    // 表格栏标题记录
    FileWrite(handle,"Time;Open;High;Low;Close;Volume");
    // 数据记录
    for(int i =0; i < Bars; i ++ )
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    FileWrite(handle,Time[i],Open[i],High[i],Low[i],Close[i],Volume[i]);
    FileClose(handle);
  }
```

5.2.20.5 Digits 汇率小数位。

int Digits

返回当前货币对的汇率小数位。

参见 MarketInfo()。

【示例】

```
Print(DoubleToStr(Close[0],小数位));
```

5.2.20.6 High[ ]最高价

double High[ ]

系列数组包含当前图表每个柱的最高价格。

系列数组元素被索引入倒序的订单，即从最后一个到第一个。当前最后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为 Bars - 1.

参见 iHigh()。

【示例】

```
//---- 最大值
    i = Bars - KPeriod;
    if(counted_bars > KPeriod) i = Bars - counted_bars - 1;
    while(i >= 0)
      {
        double max = -1000000;
        k = i + KPeriod - 1;
        while(k >= i)
          {
            price = High[k];
            if(max < price) max = price;
            k--;
          }
         HighesBuffer[i] = max;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
            i--;
          }
//----
```

5.2.20.7 Low[ ]最低价

double Low[ ]

系列数组包含当前图表每个柱的最低价格。

系列数组元素被索引入倒序的订单,即从最后一个到第一个。当前最后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为 Bars-1。

参见 iLow( )。

【示例】

```
//---- 最小值
   i = Bars - KPeriod;
   if(counted_bars > KPeriod) i = Bars - counted_bars - 1;
   while(i >= 0)
     {
      double min = 1000000;
      k = i + KPeriod - 1;
      while(k >= i)
        {
         price = Low[k];
         if(min > price) min = price;
         k--;
        }
      LowesBuffer[i] = min;
      i--;
     }
//----
```

5.2.20.8 Open[ ]开盘价

double Open[ ]

系列数组包含当前图表每个柱的开盘价格。

系列数组元素被索引入倒序的订单,即从最后一个到第一个。当前最

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为 Bars－1。

参见 iOpen()。

【示例】

```
i = Bars - counted_bars - 1;
while(i >=0)
  {
    double high = High[i];
    double low = Low[i];
    double open = Open[i];
    double close = Close[i];
    AccumulationBuffer[i] = (close - low) - (high - close);
    if(AccumulationBuffer[i] != 0)
      {
        double diff = high - low;
        if(0 == diff)
          AccumulationBuffer[i] = 0;
        else
          {
            AccumulationBuffer[i] /= diff;
            AccumulationBuffer[i] *= Volume[i];
          }
      }
    if(i < Bars - 1) AccumulationBuffer[i] += AccumulationBuffer[i+1];
    i--;
  }
```

5.2.20.9 Point 点值

double Point

返回当前图表的点值。

参见 MarketInfo()。

【示例】

```
OrderSend(Symbol(),OP_BUY,Lots,Ask,3,0,Ask + TakeProfit *Point);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.2.20.10 Time[ ]开盘时间

datetime Time[ ]

系列数组包含当前图表的每个柱开盘时间。数据像日期时间一样呈现时间，从 1979 年 1 月 1 日零点开始以秒计算。

系列数组元素被索引入倒序的订单，即从最后一个到第一个。当前最后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为 Bars－1。

参见 iTime( )。

【示例】

```
for(i = Bars - 2; i >= 0; i-- )
  {
    if(High[i+1] > LastHigh) LastHigh = High[i+1];
    if(Low[i+1] < LastLow) LastLow = Low[i+1];
    //----
    if(TimeDay(Time[i]) != TimeDay(Time[i+1]))
      {
        P = (LastHigh + LastLow + Close[i+1])/3;
        R1 = P*2 - LastLow;
        S1 = P*2 - LastHigh;
        R2 = P + LastHigh - LastLow;
        S2 = P - (LastHigh - LastLow);
        R3 = P*2 + LastHigh - LastLow*2;
        S3 = P*2 - (LastHigh*2 - LastLow);
        LastLow = Open[i];
        LastHigh = Open[i];
      }
    //----
    PBuffer[i] = P;
    S1Buffer[i] = S1;
    R1Buffer[i] = R1;
    S2Buffer[i] = S2;
    R2Buffer[i] = R2;
    S3Buffer[i] = S3;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    R3Buffer[i] = R3;
  }
```

5.2.20.11 Volume[ ]成交量

double Volume[ ]

系列数组包含当前图表每个柱价格变动成交量。

系列数组元素被索引入倒序的订单,即从最后一个到第一个。当前最后一个柱在数组中的索引为零。图表中的第一个柱的索引为 Bars-1。

参见 iVolume()。

【示例】

```
if(i==0 && time0 < i_time + periodseconds)
  {
    d_volume += Volume[0];
    if(Low[0] < d_low) d_low = Low[0];
    if(High[0] > d_high) d_high = High[0];
    d_close = Close[0];
  }
  last_fpos = FileTell(ExtHandle);
  last_volume = Volume[i];
  FileWriteInteger(ExtHandle,i_time,LONG_VALUE);
  FileWriteDouble(ExtHandle,d_open,DOUBLE_VALUE);
  FileWriteDouble(ExtHandle,d_low,DOUBLE_VALUE);
  FileWriteDouble(ExtHandle,d_high,DOUBLE_VALUE);
  FileWriteDouble(ExtHandle,d_close,DOUBLE_VALUE);
  FileWriteDouble(ExtHandle,d_volume,DOUBLE_VALUE);
```

5.3 Program Run 程序运行

若使 MQL4 程序运行,必须进行程序编译("编译" 按钮或 F5)。编译过程中不允许出现任何错误,必须在 terminal_dir\experts、terminal_dir\experts\indicators 或 terminal_dir\experts\scripts 有相同名称和引申 EX4 的文件中创建,这样可以开启这个文件。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

智能交易、客户指标和脚本的相应图表(Drag'n'Drop 技术)需要从客户端内的导航窗口打开。MQL4 程序只有在客户端开启的基础上运行。

若使智能交易停止运行,必须从图表使用的菜单中删除它。"智能交易开启"的状态栏将会直接影响智能交易的运行。

若使客户指标停止运行,必须将它从图表中删除。

客户指标和智能交易在图中的管理直到被删除。关于附属在客户指标和智能交易的信息将储存于客户端内。脚本在完成执行一次任务后或者当前图表发生改变/关闭时,再或者客户端中断,脚本被自动删除。相应的附属信息不被保存。

在同一个图表内,智能交易、脚本和更多数量的指标可以同时运行。

5.3.1 Program Run 程序运行

程序加载到图表后,会先运行 init()模块内容。改变货币对、图表周期或者重新设置预设参数,该 init()都会重新运行一次。

当关闭终端、删除程序时,deinit()模块会执行一次。改变货币对、图表周期等操作也会运行一次 deinit()模块。使用 UninitializeReason()可以查看到撤销程序的状态。deinit()模块在 2.5 秒之内运行完毕。如果 2.5 秒之内还不能完成的,指令将被强制执行。脚本程序不受此规则限制。如果一个程序周循环等原因不能完成,将被强制中断。

每当新到来一个价格信息,start()模块都会执行一次。如果 start()模块没有执行完就到来一个新价格,该新价格将被忽略。所有新到价格都被忽略,除非 start()模块执行完毕。执行完毕后,start()模块仅处理最新的价格信息。在客户指标中,start()模块会优先处理新来的价格信息。在程序预设窗口开启状态下,start()不执行。

从图中拆卸程序、改变商品或图表周期、改变账户、关闭图表、客户端的改变将会中断程序的执行。如果 start()函数在给出停止命令的时刻执行,时间限制在 2.5 秒,程序能够尝试关闭 IsStopped()函数并结束。

脚本的执行不取决于报价格输入。在商品或图表周期发生改变时,脚本将停止运行,并且中断从客户端上下载。

脚本和交易运行在自己的界面。客户指标则是在主界面上运行。如果客户指标中出现 iCustom() 函数,这个指标的运行会是在程序中显示的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. 3. 2 Imported functions call 输入函数调用

输入函数在 MQL4 程序中执行，即所谓的约束应用。这就意味着，直到输入函数被应用，相应的模板(ex4 or dll)将不会加载。MQL4 和 DLL 资料在模板的命令下被调用。

本书不推荐使用模板被加载的全名 Drive：\Directory\FileName. Ext。MQL4 资料是 从 terminal_dir\experts\libraries 文件夹中下载的。如果资料未找到，将会接受来自 terminal_dir\experts 文件夹的下载。

库文件系统(DLLs)按照以下规则运行。如果 DLL 已经被加载（从其他智能交易，例如，从其他相同时间开启的客户端下载），资料下载已满。会按照以下规则命令执行：

(1)terminal_dir\experts\libraries 目录 。

(2)从 terminal_dir 客户端开启的目录。

(3)当前目录。

(4)windows_dir\SYSTEM32 的目录系统（或是对于 windows_dir\SYSTEM for Win98)。

(5)在 windows_dir 执行系统中安装的目录。

(6)录中列出的 PATH 环境系统变量。

如果 DLL 应用另一个 DLL 运行，在后者省缺的情况下前者不会加载。

与资料系统不同，客户资料(MQL4)加载是对于每个分开模板的，并且独立地从模板上加载。例如，ex4 模板可以从 lib1. ex4 和 lib2. ex4 资料中调用，反过来，lib1. ex4 资料可以从 lib2. ex4 资料中调用函数。在这种情况下，需要复制一份 lib1. ex4 资料和两份 lib2. ex4 资料，所有资料均来自相同的 . ex4 模板。

从 DLL 转入到 MQL4 程序的输入函数必须提供接受 Windows API 函数。提供这样的公约，关键词 __stdcall 专属于微软公司的编译器，在编写的 C 或 C ++ 语言源代码中使用。上述公约有以下特点：

——呼叫函数(这种情况下，是 MQL4 程序）必须“参见”(来自 DLL 输入函数)适应参量。

——呼叫函数(这种情况下，是 MQL4 程序）在反向命令中放置参量等等，从左到右；它是在读输入函数参量通过的命令。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

——参量根据它们的价格值传递，除了一些直接的界限(存在一些界限)。

——函数从堆栈中读取传递参量数值。

如果调用输入函数失败(智能交易设置不允许 DLL 输入，或相关的资料由于一些原因不能下载)，智能交易会停止运行，并在“停止运行”处提出相关信息。另外，智能交易只有在重新初始化之后才会开启。智能交易的初始化在需要重新编译或开启属性时可以按确定键。

5. 3. 3 Runtime errors 运行错误

如果是由于一个关键错误停止了程序的运行，这个错误代码可以在下次开启时使用 GetLastError ( ) 函数获取。在未开启之前，错误变量不会归零。在客户终端执行子系统时，其发生在 MQL4 程序执行时错误代码可以储存 。对于每一个 MQL4 程序执行，存在一个特殊的最后错误信息。在 init 函数运行之前，last_error 变量自动归零。如果在计算过程中或内建函数时发生错误，last_error 变量会给出相应的错误代码。存储在这个变量中的值可以应用 GetLastError 函数获取。

以下几个重要的错误会造成程序直接停止运行：

常 数	值	描 述
ERR_WRONG_FUNCTION_POINTER	4001	在调用内部函数时，发现错误指示物
ERR_NO_MEMORY_FOR_CALL_STACK	4003	在调用内部函数时，可能出现储存器
ERR_RECURSIVE_STACK_OVERFLOW	4004	在调用循环函数时，数据存储器溢出
ERR_NO_MEMORY_FOR_PARAM_STRING	4006	在调用内部函数时，可能作为功参量被分配
ERR_NO_MEMORY_FOR_TEMP_STRING	4007	不能分配临时缓冲字符
ERR_NO_MEMORY_FOR_ARRAYSTRING	4010	在转让时，数组不能重新记忆
ERR_TOO_LONG_STRING	4011	在转让时，字串符过长可能导致被送到服务器缓冲(不能再次发送到服务器缓冲处理)
ERR_REMAINDER_FROM_ZERO_DIVIDE	4012	用剩余的部分除以零
ERR_ZERO_DIVIDE	4013	除以零
ERR_UNKNOWN_COMMAND	4014	无效指令

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果在错误生成时程序停止工作，这些错误代码可能被下一个开启的程序读取。应用 GetLastError( ) 函数，在程序开始之前 last_error 变量不会归零。

以下是一些相关输入函数调用的错误，会立即停止智能交易或客户指标的起初执行，直至被初始化。

常 数	值	描 述
ERR_CANNOT_LOAD_LIBRARY	4018	输入数据时，生成 dll 或 ex4 1 错误
ERR_CANNOT_CALL_FUNCTION	4019	输入数据时，dll 或 ex4 不包含调用功能
ERR_DLL_CALLS_NOT_ALLOWED	4017	输入数据时，dll 数据禁止
ERR_EXTERNAL_CALLS_NOT_ALLOWED	4020	输入数据时，ex4 数据禁止

其他错误，不中断程序执行。

常 数	值	描 述
ERR_ARRAY_INDEX_OUT_OF_RANGE	4002	企图获取数组项目，其中一些是出于数组范围
ERR_NOT_INITIALIZED_STRING	4008	没有初始化字符；没有值被分配到字符作为运算中的表达
ERR_NOT_INITIALIZED_ARRAYSTRING	4009	没有初始化字符；没有值被分配到字符作为运算中的表达
ERR_NO_MEMORY_FOR_RETURNED_STR	4021	不可能重新记忆字符

有一些错误可能只是由于软件或硬件故障。如果一些错误文本反复出现，应与开发商联络。包括：

常 数	值	描 述
ERR_WRONG_FUNCTION_POINTER	4001	在调用一个内部函数时，发现错误指示物
ERR_UNKNOWN_COMMAND	4014	无效指令
ERR_NOT_INITIALIZED_ARRAY	4016	数组没有初始化
ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMSCNT	4050	无效参量
ERR_STRING_FUNCTION_INTERNAL	4052	字串符函数内部错误
ERR_TRADE_ERROR	4067	交易函数内部错误
ERR_SOME_OBJECT_ERROR	4207	窗体函数内部错误

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以下函数会经常出现列表中的错误代码：

函 数	错误代码
AccountFreeMarginCheck	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED（4062），ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED（4063），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_NOT_ENOUGH_MONEY（134）
OrderSend	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR（4055），ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED（4062），ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED（4063），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_INVALID_PRICE_PARAM（4107），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_TRADE_NOT_ALLOWED（4109），ERR_LONGS_NOT_ALLOWED（4110），ERR_SHORTS_NOT_ALLOWED（4111），用交易服务器返回源代码
OrderClose	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR（4055），ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED（4063），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_INVALID_PRICE_PARAM（4107），ERR_INVALID_TICKET（4108），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_TRADE_NOT_ALLOWED（4109），用交易服务器返回源代码
OrderCloseBy	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR（4055），ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED（4063），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_INVALID_TICKET（4108），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_TRADE_NOT_ALLOWED（4109），用交易服务器返回源代码
OrderDelete	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR（4055），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_INVALID_TICKET（4108），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_TRADE_NOT_ALLOWED（4109），用交易服务器返回源代码
OrderModify	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR（4055），ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED（4063），ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE（4051），ERR_INVALID_PRICE_PARAM（4107），ERR_INVALID_TICKET（4108），ERR_UNKNOWN_SYMBOL（4106），ERR_TRADE_NOT_ALLOWED（4109），用交易服务器返回源代码
GetLastError	ERR_NO_ERROR（0）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以下函数只可能有一个错误信息：

函 数	错误代码
ArrayBsearch	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayCopy	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INCOMPATIBLE_ARRAYS (4056), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayCopyRates	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INCOMPATIBLE_ARRAYS (4056), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
ArrayCopySeries	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INCORRECT_SERIESARRAY_USING (4054), ERR_INCOMPATIBLE_ARRAYS (4056), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_HISTORY_WILL_UPDATED (4066), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayDimension	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
ArrayGetAsSeries	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
ArrayInitialize	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayIsSeries	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
ArrayMaximum	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayMinimum	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函　数	错误代码
ArrayRange	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INTEGER_PARAMETER_EXPECTED (4063), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArrayResize	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
ArraySetAsSeries	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
ArraySize	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
ArraySort	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_INCORRECT_SERIESARRAY_USING (4054), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileClose	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileDelete	ERR_WRONG_FILE_NAME (4101), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100)
FileFlush	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileIsEnding	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileIsLineEnding	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileOpen	ERR_TOO_MANY_OPENED_FILES (4102), ERR_WRONG_FILE_NAME (4101), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_CANNOT_OPEN_FILE (4103)
FileOpenHistory	ERR_TOO_MANY_OPENED_FILES (4102), ERR_WRONG_FILE_NAME (4101), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_CANNOT_OPEN_FILE (4103)
FileReadArray	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_END_OF_FILE (4099)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函　数	错误代码
FileReadDouble	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_END_OF_FILE (4099)
FileReadInteger	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_END_OF_FILE (4099)
FileReadNumber	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_END_OF_FILE (4099)
FileReadString	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_TOO_LONG_STRING (4011), ERR_END_OF_FILE (4099)
FileSeek	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileSize	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileTell	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
FileWrite	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100)
FileWriteDouble	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100)
FileWriteInteger	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100)
FileWriteString	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
FileWriteArray	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCOMPATIBLE_FILEACCESS (4104), ERR_SOME_FILE_ERROR (4100)
GlobalVariableCheck	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
GlobalVariableDel	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_GLOBAL_VARIABLES_PROCESSING (4057)
GlobalVariableGet	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND (4058)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函　数	错误代码
GlobalVariablesDeleteAll	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_GLOBAL_VARIABLES_PROCESSING (4057)
GlobalVariableSet	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_GLOBAL_VARIABLES_PROCESSING (4057), ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND (4058)
GlobalVariableSetOnCondition	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND (4058)
iCustom	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
technical indicators, series access functions	ERR_HISTORY_WILL_UPDATED (4066)
technical indicators OnArray	ERR_ARRAY_AS_PARAMETER_EXPECTED (4065), ERR_SOME_ARRAY_ERROR (4053)
IndicatorBuffers	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
IndicatorDigits	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
IndicatorShortName	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
MarketInfo	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_UNKNOWN_SYMBOL (4106), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
MathArccos	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
MathArcsin	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
MathMod	ERR_ZERO_DIVIDE (4013)
MathSqrt	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
MessageBox	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR (4055), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
ObjectCreate	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_UNKNOWN_OBJECT_TYPE (4203), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_OBJECT_ALREADY_EXISTS (4200), ERR_NO_SPECIFIED_SUBWINDOW (4206)
ObjectDelete	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函 数	错误代码
ObjectDescription	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202)
ObjectFind	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204)
ObjectGet	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_UNKNOWN_OBJECT_PROPERTY (4201)
ObjectGetFiboDescription	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_UNKNOWN_OBJECT_TYPE (4203), ERR_UNKNOWN_OBJECT_PROPERTY (4201)
ObjectGetShiftByValue	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_OBJECT_COORDINATES_ERROR (4205)
ObjectGetValueByShift	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_OBJECT_COORDINATES_ERROR (4205)
ObjectMove	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202)
ObjectName	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_ARRAY_INDEX_OUT_OF_RANGE (4002)
ObjectSet	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_UNKNOWN_OBJECT_PROPERTY (4201)
ObjectSetText	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202)
ObjectSetFiboDescription	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202), ERR_UNKNOWN_OBJECT_TYPE (4203), ERR_UNKNOWN_OBJECT_PROPERTY (4201)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函　数	错误代码
ObjectType	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NO_OBJECT_NAME (4204), ERR_OBJECT_DOES_NOT_EXIST (4202)
OrderClosePrice	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderCloseTime	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderComment	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderCommission	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderExpiration	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderLots	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderMagicNumber	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderOpenPrice	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderOpenTime	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderPrint	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderProfit	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderStopLoss	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderSwap	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderSymbol	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderTakeProfit	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderTicket	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
OrderType	ERR_NO_ORDER_SELECTED (4105)
PlaySound	ERR_WRONG_FILE_NAME (4101)
SendFTP	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR (4055), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
SendMail	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_FUNCTION_NOT_CONFIRMED (4060), ERR_SEND_MAIL_ERROR (4061)
SetIndexArrow	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
SetIndexBuffer	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_INCORRECT_SERIESARRAY_USING (4054), ERR_INCOMPATIBLE_ARRAYS (4056)
SetIndexDrawBegin	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
SetIndexEmptyValue	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
SetIndexLabel	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
SetIndexShift	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
SetIndexStyle	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

函数	错误代码
SetLevelValue	ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)
Sleep	ERR_CUSTOM_INDICATOR_ERROR (4055)
StringFind	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
StringGetChar	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NOT_INITIALIZED_STRING (4008), ERR_ARRAY_INDEX_OUT_OF_RANGE (4002)
StringLen	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
StringSetChar	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051), ERR_NOT_INITIALIZED_STRING (4008), ERR_TOO_LONG_STRING (4011), ERR_ARRAY_INDEX_OUT_OF_RANGE (4002)
StringSubstr	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_TOO_LONG_STRING (4011)
StringTrimLeft	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
StringTrimRight	ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062)
WindowIsVisible	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059)
WindowFind	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NOT_INITIALIZED_STRING (4008)
WindowHandle	ERR_FUNC_NOT_ALLOWED_IN_TESTING (4059), ERR_STRING_PARAMETER_EXPECTED (4062), ERR_NOT_INITIALIZED_STRING (4008)
WindowScreenShot	ERR_WRONG_FILE_NAME (4101), ERR_INVALID_FUNCTION_PARAMVALUE (4051)

以下函数不会改变“最后错误信息”：AccountBalance，AccountCompany，AccountCredit，AccountCurrency，AccountEquity，AccountFreeMargin，AccountLeverage，AccountMargin，AccountName，AccountNumber，AccountProfit，AccountServer，Alert，CharToStr，Comment，Day，DayOfWeek，DayOfYear，DoubleToStr，GetTickCount，HideTestIndicators，Hour，IndicatorCounted，IsConnected，IsDemo，IsDllsAllowed，IsExpertEnabled，IsLibrariesAllowed，IsOptimization，IsStopped，IsTesting，IsTradeAllowed，IsTradeContextBusy，IsVisualMode，MathAbs，MathArctan，MathCeil，MathCos，MathExp，MathFloor，MathLog，MathMax，MathMin，MathPow，MathRand，MathRound，MathSin，MathSrand，MathTan，Minute，Month，NormalizeDouble，ObjectsDeleteAll，ObjectsTotal，OrderSelect，OrdersHistoryTo-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

tal, Period, Print, RefreshRates, Seconds, SetLevelStyle, StringConcatenate, StrToTime, StrToDouble, Symbol, TerminalCompany, TerminalName, TerminalPath, TimeCurrent, TimeDay, TimeDayOfWeek, TimeDayOfYear, TimeHour, TimeLocal, TimeMinute, TimeMonth, TimeSeconds, TimeToStr, TimeYear, UninitializeReason, WindowBarsPerChart, WindowFirstVisibleBar, WindowPriceOnDropped, WindowRedraw, WindowTimeOnDropped, WindowsTotal, WindowOnDropped, WindowXOnDropped, WindowYOnDropped, Year。

5.4 Account information 账户信息

访问活动账户信息的一组函数。

5.4.1 AccountBalance( ) 账户余额

double AccountBalance( )

返回账户余额(多数是用美元计量)。

【示例】

```
Print("账户余额 = ",AccountBalance());
```

5.4.2 AccountCredit( ) 账户信用点数

double AccountCredit( )

返回账户信用点数。

【示例】

```
Print("账户点数",AccountCredit());
```

5.4.3 AccountCompany( ) 账户公司名

string AccountCompany( )

返回账户公司名。

【示例】

```
Print("账户公司名",AccountCompany());
```

5.4.4 AccountCurrency( ) 基本货币

string AccountCurrency( )

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

返回账户所用的通货名称。

【示例】

```
Print("账户基本货币",AccountCurrency());
```

5.4.5 AccountEquity()账户资产净值

double AccountEquity()

对于当前账户返回资产净值。资产净值取决于交易服务器的设置。

【示例】

```
Print("账户净值 = ",AccountEquity());
```

5.4.6 AccountFreeMargin() 账户免费保证金

double AccountFreeMargin()

返回当前账户的免费保证金价格值。

【示例】

```
Print("账户免费保证金 = ",AccountFreeMargin());
```

5.4.7 AccountFreeMarginCheck() 账户当前价格自由保证金

double AccountFreeMarginCheck(string symbol,int cmd,double volume)

当前账户的当前价格上在指定开仓的仓位返回自由保证金。如果免费保证金不够,将会生成错误 134(ERR_NOT_ENOUGH_MONEY)。

【参量】

symbol——交易业务货币对。

cmd——交易类型。可能是 OP_BUY 或者 OP_SELL。

volume——份额数。

【示例】

```
if(AccountFreeMarginCheck(Symbol(),OP_BUY,Lots) < =0 || GetLastError() == 134)
return;
```

5.4.8 AccountFreeMarginMode() 账户免费保证金模式

double AccountFreeMarginMode()

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在当前开仓位置的账户上计算免费保证金的模式。计算方式可能采取以下价格值：

0——浮动 profit/loss 不使用。

1——两个浮动赢利和损失在开仓位置上使用计算自由保证金。

2——只有赢利值被使用计算，不考虑当前开仓的亏损。

3——只有亏损值被使用计算，不考虑当前开仓的亏损。

【示例】

```
if(AccountFreeMarginMode() ==0)
    Print("浮点赢利/亏损不使用");
```

5.4.9 AccountLeverage() 账户杠杆

int AccountLeverage()

返回当前账户杠杆比率。

【示例】

```
Print("账户#",AccountNumber(),"杠杆比率",AccountLeverage());
```

5.4.10 AccountMargin() 账户保证金

double AccountMargin()

返回当前账户的保证金。

【示例】

```
Print("账户保证金 ",AccountMargin());
```

5.4.11 AccountName() 账户名称

string AccountName()

返回当前账户名称。

【示例】

```
Print("账户名称",AccountName());
```

5.4.12 AccountNumber() 账户数字

int AccountNumber()

返回当前账户的数字。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
Print("账户数字",AccountNumber());
```

5.4.13 AccountProfit() 账户利润

double AccountProfit()

返回账户利润。

【示例】

```
Print("账户利润",AccountProfit());
```

5.4.14 AccountServer() 账户连接服务器

string AccountServer()

返回连接服务器的名称。

【示例】

```
Print("服务器名称",AccountServer());
```

5.4.15 AccountStopoutLevel() 账户停止水平值

int AccountStopoutLevel()

返回停止水平值。

【示例】

```
Print("停止水平 = ",AccountStopoutLevel());
```

5.4.16 AccountStopoutMode() 账户停止返回模式

int AccountStopoutMode()

对于停止水平返回的运算方式。运算方式值如下：

0——计算保证金和净值之间的百分比；

1——比较自由保证金水平和绝对值。

【示例】

```
int level = AccountStopoutLevel();
if(AccountStopoutMode() = =0)
    Print("停止水平 = ",水平,"%");
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
else
    Print("停止水平 = ",水平," ",AccountCurrency());
```

5.5 Array functions 数组函数

使用数组的一组函数。

数组限制最大维数为 4 维,每维元素限制最多 50 个。调用第一个元素的序列号为[0],最后一个元素的序列号为[49]。

使用这些函数(除那些改变定量和定性的数组外)能够预定义时间系列 Time[ ]、Open[ ]、High[ ]、Low[ ]、Close[ ]和 Volume[ ]。

5.5.1 ArrayBsearch( ) 数组搜索

int ArrayBsearch(double array[ ],double value,void count,void start,void direction)

如果没有发现事件,值会返回到第一个维度的数组或者最近的一个数组。

此函数不能用在字符型或连续数字的数组上(除打开柱的连续数组)。

注解:二叉查找只能存储数字。存储数字的数组使用 ArraySort( ) 函数。

【参量】

array[ ]——需要搜索的数组。

Value——将要搜索的值。

Count——搜索的数量,默认搜索所有的数组。

Start——搜索的开始点,默认从头开始。

Direction——搜索的方向。

MODE_ASCEND——顺序搜索。

MODE_DESCEND——倒序搜索。

【示例】

```
datetime daytimes[ ];
int      shift = 10,dayshift;
// 全部 Time[ ] 数组被排列在后面的形式
ArrayCopySeries(daytimes,MODE_TIME,Symbol( ),PERIOD_D1);
if(Time[shift] > = daytimes[0]) dayshift = 0;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
else
  {
dayshift = ArrayBsearch ( daytimes, Time [ shift ], WHOLE _ ARRAY, 0, MODE _ DESCEND);
    if(Period() < PERIOD_D1) dayshift + + ;
  }
Print(TimeToStr(Time[shift])," corresponds to ",dayshift," day bar opened at ",
      TimeToStr(daytimes[dayshift]));
```

5.5.2 ArrayCopy() 数组复制

int ArrayCopy(void dest[ ],object source[ ],void start_dest,void start_source,void count)

将一个数组复制到另外一个数组。只有 double[ ]、int[ ]、datetime[ ]、color[ ]和 bool[ ] 这些类型的数组可以被复制。

返回复制元素总量。

【参量】

dest[ ]——目标数组。

source[ ]——源数组。

start_dest——从目标数组的第几位开始写入,默认为零。

start_source——从源数组的第几位开始读取,默认为零。

count——读取多少位的数组。默认值为 WHOLE_ARRAY 常数。

【示例】

```
double array1[ ][6];
double array2[10][6];
// 数组2 被相同数据添满
ArrayCopyRates(array1);
ArrayCopy(array2,array1,0,0,60);
// 现在数组2 的前10个柱来自历史(前10个柱包括索引[Bars - 1])
ArrayCopy(array2,array1,0,Bars * 6 - 60,60);
// 现在数组2 的后10个柱来自历史(后10个柱包括索引[0])
```

5.5.3 ArrayCopyRates() 数组复制走势

int ArrayCopyRates(void dest_array[ ],void symbol,void timeframe)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

将一段走势图上的数据复制到一个二维数组，并返回复制柱总量，如果是 -1 表示失败。数组的第二维只有 6 个项目，分别是：

0——时间。

1——开盘价格。

2——最低价格。

3——最高价格。

4——收盘价格。

5——成交量。

如果数据(货币对名称/不同于当前的时间周期）拒绝其他图表，在这种情况下相应的图表不能够在客户端内打开，数据自然会拒绝服务器。在这种情况，错误 ERR_HISTORY_WILL_UPDATED（4066——拒绝刷新历史数据）将被放置到 last_error 变量中，并且将再次拒绝。

注意：此数组通常用到 DLL 函数的通过数据。

对于数据数组内存没有真正的分配，没有真正地执行复制。当数组访问时，将会改变方向。

【参量】

dest_array[ ]——在二维数组上的双重目标数组。

symbol——货币对名称。

timeframe——时间周期。可以是列出时间周期的任意值。

【示例】

```
double array1[ ][6];
ArrayCopyRates(array1,"EURUSD",PERIOD_H1);
Print("当前柱 ",TimeToStr(array1[0][0]),"开盘价格",array1[0][1]);
```

5.5.4 ArrayCopySeries( ) 数组复制系列走势

int ArrayCopySeries(void array[ ],int series_index,void symbol,void timeframe)

复制一个系列的走势图数据到数组上。

对于数据数组内存没有真正的分配，没有真正地执行复制。当数组访问时，将会改变方向。在客户指标内禁止数组作为数组下标分配。在这种情况下，数组被真正复制。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果数据从不同货币对/时间周期图表复制,数据可能缺乏。在这种情况下,错误 ERR_HISTORY_WILL_UPDATED (4066——拒绝刷新历史数据)将被放置到 last_error 变量中,并且在确定的时间周期内将重新尝试复制。

注解:如果 series_index 是 MODE_TIME,那么第一个参量必须是日期型的数组。

【参量】

array[ ]——目标第一维数字数组。

series_index——连续数组识别符。必须是连续数组列表识别符其中的值。

Symbol——当前货币对名称。

Timeframe——图表时间周期。可以是列出时间周期的任意值。

【示例】

```
datetime daytimes[ ];
int shift = 10, dayshift, error;
//---- 此 Time[ ] 数组被排列在后面的命令
ArrayCopySeries(daytimes,MODE_TIME,Symbol(),PERIOD_D1);
error = GetLastError();
if(error = = 4066)
  {
   //---- 使两个以上接受只读
   for(int i = 0;i < 2; i + + )
     {
      Sleep(5000);
      ArrayCopySeries(daytimes,MODE_TIME,Symbol(),PERIOD_D1);
      //---- 检查当前每日柱时间
      datetime last_day = daytimes[0];
      if(Year() = = TimeYear(last_day) && Month() = = TimeMonth(last_day)
&& Day() = = TimeDay(last_day)) break;
     }
  }
if(Time[shift] > = daytimes[0]) dayshift = 0;
else
  {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    dayshift = ArrayBsearch ( daytimes, Time [ shift ], WHOLE_ARRAY, 0, MODE_DESCEND);
      if(Period() < PERIOD_D1) dayshift++;
      }
    Print(TimeToStr(Time[shift])," 相 应 ",dayshift," day bar opened at ",TimeToStr(daytimes[dayshift]));
```

5.5.5 ArrayDimension() 返回数组维数

int ArrayDimension(object array[])

返回数组的维数。

【参量】

array[]——将要返回的数组。

【示例】

```
int num_array[10][5];
int dim_size;
dim_size = ArrayDimension(num_array);
// dim_size = 2
```

5.5.6 ArrayGetAsSeries()返回数组序列

bool ArrayGetAsSeries(object array[])

说明数组是有组织序列的数组(是从最后到最开始排序过的)，返回 TRUE；否则，返回 FALSE。

【参量】

array[]——需要检查的数组。

【示例】

```
if(ArrayGetAsSeries(array1) == true)
  Print("数组1是作为连续指数被编入索引");
else
  Print("数组1 正常编入索引(从左到右)");
```

5.5.7 ArrayInitialize() 数组初始化

int ArrayInitialize(void array[],double value)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对数组进行初始化,返回经过初始化的数组项的个数 。

注意:在客户指标中的 init( ) 函数,不建议使用到初始化缓冲中。在这种函数中自动初始化,“空值”将自动分配和缓冲重新分配。

【参量】

array[ ]——需要初始化的数组。

value——新的数组项的值 。

【示例】

```
//----初始化所有带有2.1的数组
double myarray[10];
ArrayInitialize(myarray,2.1);
```

5.5.8 ArrayIsSeries( ) 判断数组连续

bool ArrayIsSeries(object array[ ])

如果检查数组是连续的(Time[ ]、Open[ ]、Close[ ]、High[ ]、Low[ ]或Volume[ ]),返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

【参量】

array[ ]——需要检查的数组。

【示例】

```
if(ArrayIsSeries(array1) = = false)
   ArrayInitialize(array1,0);
else
   {
     Print("连续数组不能被初始化!");
     return(-1);
   }
```

5.5.9 ArrayMaximum( ) 数组最大值定位

int ArrayMaximum(double array[ ],void count,void start)

找出数组中最大值的定位 。在数组中函数返回最大值位置。

【参量】

array[ ]——搜索数字数组。

count——搜索数组中项目的个数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

start——搜索的开始指数。

【示例】

```
double num_array[15] = {4,1,6,3,9,4,1,6,3,9,4,1,6,3,9};
int maxValueIdx = ArrayMaximum(num_array);
Print("最大值 = ",num_array[maxValueIdx]);
```

5.5.10 ArrayMinimum() 数组最小值定位

int ArrayMinimum(double array[ ],void count,void start)

找出数组中最小值的定位 。在数组中函数返回最小值位置。

【参量】

array[ ]——搜索数字数组。

count——搜索数组中项目的个数。

start——搜索的开始指数。

【示例】

```
double num_array[15] = {4,1,6,3,9,4,1,6,3,9,4,1,6,3,9};
int minValueIdx = ArrayMinimum(num_array);
Print("最小值 = ",num_array[minValueIdx]);
```

5.5.11 ArrayRange() 返回数组指定维数数量

int ArrayRange(object array[ ],int range_index)

取数组中指定维数中项目的元素数量。索引以零为基础,维度要大于最大索引 1 个点。

【参量】

array[ ]——需要检查的数组。

range_index——指定的维数 。

【示例】

```
int dim_size;
double num_array[10,10,10];
dim_size = ArrayRange(num_array,1);
```

5.5.12 ArrayResize() 改变数组维数

int ArrayResize(void array[ ],int new_size)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

设定第一维度的大小。如果成功执行，在重新设定后返回包含的全部个数。如果数组没有重设，返回 -1。

注意：在函数完成执行后，数组恢复到原先的维数，原有未改变的数值保持不变。

【参量】

array[ ]——需要重设的数组。

new_size——第一维中数组的新大小 。

【示例】

```
double array1[ ][4];
int element_count = ArrayResize(array1,20);
// 新大小 - 80个
```

5.5.13 ArraySetAsSeries( ) 设定系列数组

bool ArraySetAsSeries(void array[ ],bool set)

设量数组排序方向。第二参数为 True，则指定数组按倒序重新排序，最后一个元素序号为零。False 则按原顺序排列。

【参量】

array[ ]——需要设置的数组。

set——索引数组命令。

【示例】

```
double macd_buffer[300];
double signal_buffer[300];
int i,limit = ArraySize(macd_buffer);
ArraySetAsSeries(macd_buffer,true);
for(i=0; i<limit; i++)
   macd_buffer[i] = iMA(NULL,0,12,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,i) - iMA
(NULL,0,26,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,i);
for(i=0; i<limit; i++)
signal_buffer[i] = iMAOnArray(macd_buffer,limit,9,0,MODE_SMA,i);
```

5.5.14 ArraySize( ) 返回数组项目数

int ArraySize(object array[ ])

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

返回数组的项目数。对于第一维数组，用 ArraySize 函数返回的 ArrayRange(array,0)。

【参量】

array[ ]——任何类型数组。

【示例】

```
int count = ArraySize(array1);
for(int i =0; i < count; i ++)
{
  // 一些计算
}
```

5.5.15 ArraySort() 数组排序

int ArraySort(void array[ ],void count,void start,void sort_dir)

对数组进行排序。系列数组不能使用 ArraySort()进行排序。

【参量】

array[ ]——被排列的数组。

count——对多少个数组项进行排序。

start——排序的开始点。

sort_dir——排序方式。

MODE_ASCEND——顺序排列。

MODE_DESCEND——倒序排列。

【示例】

```
double num_array[5] = {4,1,6,3,9};
// 新数组包含值4,1,6,3,9
ArraySort(num_array);
// 被排列新数组1,3,4,6,9
ArraySort(num_array,WHOLE_ARRAY,0,MODE_DESCEND);
// 被排列新数组 9,6,4,3,1
```

5.6 Checkup 检查

一组可以检测当前客户端状态(包括 MQL4 程序的环境状态)的函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.6.1 GetLastError()返回最后错误

int GetLastError()

函数返回最后生成错误编号,随后特殊值 last_error 变量的代码归零。所以,下一个 GetLastError()返回零。

【示例】

```
int err;
int handle = FileOpen("somefile.dat",FILE_READ|FILE_BIN);
if(handle < 1)
{
 err = GetLastError();
 Print("错误(",err,"): ",ErrorDescription(err));
 return(0);
}
```

5.6.2 IsConnected()返回联机状态

bool IsConnected()

在客户终端和服务器执行数据之间函数返回主要连接状态。如果连接服务器成功,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

【示例】

```
if(! IsConnected())
  {
     Print("没有连接!");
     return(0);
  }
// 需要打开连接
// ...
```

5.6.3 IsDemo()返回模拟账户

bool IsDemo()

如果智能交易在模拟账户中运行,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
if(IsDemo()) Print("在模拟账户中运行");
else Print("在真实账户中运行");
```

5.6.4 IsDllsAllowed() 返回 dll 允许调用

bool IsDllsAllowed()

如果智能交易函数 DLL 允许调用,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

参见 IsLibrariesAllowed()、IsTradeAllowed()。

【示例】

```
#import "user32.dll"
  int      MessageBoxA(int hWnd,string szText,string szCaption,int nType);
...
...
if(IsDllsAllowed() = = false)
  {
  Print("DLL 不允许调用。智能交易没有运行。");
  return(0);
  }
// 智能交易外部调用 DLL 函数
MessageBoxA(0,"an message","Message",MB_OK);
```

5.6.5 IsExpertEnabled() 返回智能交易开启状态

bool IsExpertEnabled()

如果智能交易开启运行,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

【示例】

```
while(! IsStopped())
  {
   ...
   if(! IsExpertEnabled()) break;
   }
```

5.6.6 IsLibrariesAllowed() 返回数据库函数调用

bool IsLibrariesAllowed()

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果智能交易允许调用数据库函数，返回 TRUE；否则，返回 FALSE。参见 IsDllsAllowed( )、IsTradeAllowed( )。

【示例】

```
#import "somelibrary. ex4"
   int somefunc( ) ;
...
...
if( IsLibrariesAllowed( ) = = false)
   {
    Print("不允许调用数据库");
    return(0);
    }
// 智能交易调用外部 DLL 函数
somefunc( );
```

5. 6. 7 IsOptimization( ) 返回策略测试中优化模式

bool IsOptimization( )

如果在策略测试中智能交易为优化模式，返回 TRUE；否则，返回 FALSE。

【示例】

```
if( IsOptimization( ) ) return(0);
```

5. 6. 8 IsStopped( ) 返回终止业务

bool IsStopped( )

如果程序(智能交易或脚本)得到命令中止业务，返回 TRUE；否则，返回 FALSE。在客户端中止执行之前程序业务会继续运行 2. 5 秒。

【示例】

```
while( expr!  = false)
   {
    if( IsStopped( ) = = true) return(0);
    // 长运行时间循环
    // ...
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

}

5.6.9 IsTesting() 返回测试模式状态

bool IsTesting()

如果智能交易在测试模式中运行,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

【示例】

```
if(IsTesting()) Print("测试中");
```

5.6.10 IsTradeAllowed() 返回允许智能交易

bool IsTradeAllowed()

如果智能交易允许交易,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

参见 IsDllsAllowed()、IsLibrariesAllowed()、IsTradeContextBusy()。

【示例】

```
if(IsTradeAllowed()) Print("允许交易");
```

5.6.11 IsTradeContextBusy() 返回其他智能交易忙

bool IsTradeContextBusy()

如果其他智能交易交易忙,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

参见 IsTradeAllowed()。

【示例】

```
if(IsTradeContextBusy()) Print("交易文本忙,请稍等");
```

5.6.12 IsVisualMode() 返回智能交易"图片模式"

bool IsVisualMode()

如果智能交易用"图片模式"测试,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。

【示例】

```
if(IsVisualMode()) Comment("Visual mode turned on");
```

5.6.13 UninitializeReason() 返回智能交易初始化原因

int UninitializeReason()

返回智能交易、自定义指标和脚本的未初始化原因代码。返回值为未初

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

始化原因代码之一。此函数同样可以在函数 init( ) 中调用分析先前开启初始化原因。

【示例】

```
// 这是范例
int deinit( )
{
 switch(UninitializeReason( ))
  {
   case REASON_CHARTCLOSE:
   case REASON_REMOVE: CleanUp( ); break;   // 清理和抽空所有源代码
   case REASON_RECOMPILE:
   case REASON_CHARTCHANGE:
   case REASON_参量:
   case REASON_ACCOUNT: StoreData( ); break;   // 准备重新开始
   }
//...
}
```

5.7 Client terminal 客户端信息

函数返回的客户终端信息。

5.7.1 TerminalCompany( ) 返回客户端所属公司

string TerminalCompany( )

返回所属客户端公司名称。

【示例】

```
Print("公司名称",TerminalCompany( ));
```

5.7.2 TerminalName( ) 返回客户端名称

string TerminalName( )

返回客户端名称。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
Print("终端名称",TerminalName());
```

5.7.3 TerminalPath() 返回客户端文件路径

string TerminalPath()

从被开启的客户端返回文件目录。

【示例】

```
Print("工作目录",TerminalPath());
```

5.8 Common functions 常规命令函数

常规命令函数不包括特殊函数。

5.8.1 Alert 弹出警告窗口

void Alert(…)

弹出一个显示信息的警告窗口。参量可以是任意类型。通过参量总数不得超过 64 个。

数组不能用于命令参数中，但数组元素可以。

双重数据类型可以输入到小数点后 4 位。输入数据使用 DoubleToStr() 函数更为精确。

布尔、时间、颜色类型的数据以数字方式输出。

时间类型值作为数组使用 TimeToStr() 函数输入。

参见 Comment() 和 Print() 函数。

【参量】

... ——任意值，如有多个可用逗号分隔。最多为 64 个参量。

【示例】

```
if(Close[0] > SignalLevel)
Alert("收盘价进入 ",Close[0],"!!!");
```

5.8.2 Comment 在走势图左上角显示信息

void Comment(...)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

显示信息在走势图左上角。参量可以是任意类型。通过参量总数不得超过 64 个。

对于警报函数数组不能通过。数组可以作为输出元素。

双重数据类型可以输入到小数点后 4 位。输入数据使用 DoubleToStr( ) 函数更为精确。

布尔、时间、颜色类型的数据以数字方式输出。

时间类型值作为数组使用 TimeToStr( ) 函数输入。

参见 Comment( ) 和 Print( ) 函数。

【参量】

... —— = 任意值，如有多个可用逗号分隔。最多为 64 个参量。

【示例】

```
double free = AccountFreeMargin( ) ;
Comment( "账户自由保证金 " , DoubleToStr( free , 2 ) , " \n" , " Current time is" , TimeToStr( TimeCurrent( ) ) ) ;
```

5. 8. 3 GetTickCount 获取时间标记

int GetTickCount( )

使用 GetTickCount( ) 函数获取时间标记，函数取回用毫秒标示的时间标记。

【示例】

```
int start = GetTickCount( ) ;
// 计算 ...
Print( "Calculation time is " , GetTickCount( ) - start , " milliseconds. " ) ;
```

5. 8. 4 MarketInfo 市场信息

double MarketInfo(string symbol , int type)

在市场观察窗口返回不同的市场信息。

【参量】

symbol——货币对保证金。

type——指定类别的请求识别符信息返回。可以是请求识别码的任意值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
double bid  = MarketInfo("EURUSD",MODE_BID);
double ask  = MarketInfo("EURUSD",MODE_ASK);
double point  = MarketInfo("EURUSD",MODE_POINT);
int digits = MarketInfo("EURUSD",MODE_DIGITS);
int spread = MarketInfo("EURUSD",MODE_SPREAD);
```

5.8.5 MessageBox 创建信息窗口

int MessageBox(void text,void caption,void flags)

在信息箱内可以创建、展示和控制信息箱。信息箱包含信息和题头。如果函数成功运行，MessageBox 函数返回代码值为其中值之一。

此函数不能从客户端的工作页面调用执行。

【参量】

Text——窗口显示的文字。

Caption——窗口上显示的标题。如果参量为 NULL，智能交易名称将被隐藏。

Flags——窗口选项开关。选项开关存在组。

【示例】

```
#include <WinUser32.mqh>
if(ObjectCreate("text_object",OBJ_TEXT,0,D'2004.02.20 12:30',1.0045) = =
false)
  {
   int ret = MessageBox("ObjectCreate() function returned the " + GetLastError() + "
   error\nContinue?","Question",MB_YESNO|MB_ICONQUESTION);
   if(ret = = IDNO) return(false);
  }
// 继续
```

5.8.6 PlaySound 播放声音

void PlaySound(string filename)

函数播放声音文件。文件必须载入目录 terminal_dir\sounds 或子目录内。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

filename——音频文件名 。

【示例】

```
if(IsDemo()) PlaySound("alert.wav");
```

5.8.7 Print 窗口中显示文本

void Print(...)

将文本打印在结果窗口内 。参量可以是任意类型。通过参量总数不得超过 64 个。

对于 Print( )函数数组不能通过。数组可以作为输出元素。

双重数据类型可以输入到小数点后 4 位。输入数据使用 DoubleToStr( )函数更为精确。

布尔、时间、颜色类型的数据以数字方式输出。

时间类型值作为数组使用 TimeToStr( )函数输入。

参见 Comment( ) 和 Print( ) 函数。

【参量】

...——任意值,如有多个,可用逗号分割。最多为 64 个。

【示例】

```
Print("当前自由保证金",AccountFreeMargin());
Print("当前时间",TimeToStr(TimeCurrent()));
double pi=3.141592653589793;
Print("PI number is",DoubleToStr(pi,8));
// 输入数据: PI number is 3.14159265
// 数组打印
for(int i=0;i<10;i++)
   Print(关闭[i]);
```

5.8.8 SendFTP 传送文件

bool SendFTP(string filename,void ftp_path)

设置在工具 > 选项 > 公开标签内发送文件到 FTP 服务器。如果尝试失败,返回 FALSE。

在测试的模式下作用不能使用。自定义指标中也不能使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发送的文件必须储存在 terminal_directory\experts\files 文件夹或子文件夹内。

如果不存在 FTP 地址或者指定密码，文件不会传送。

【参量】

filename——发送文件。

ftp_path——FTP 通道。如果没有制定通道，会应用设置中的描述通道。

【示例】

```
int lasterror = 0;
if( ! SendFTP( "report. txt" ) )
    lasterror = GetLastError( );
```

5.8.9 SendMail 发送 Email

void SendMail(string subject, string some_text)

设置在工具 > 选项 > EMail 标签内发送电子邮件。

可以设置禁止此项功能，或者是省略电子邮件地址。获得详细错误信息，查看 GetLastError( ) 函数。

【参量】

Subject——文本。

some_text——邮件。

【示例】

```
double lastclose = Close[0];
if( lastclose < my_signal)
  SendMail( "从你的智能交易", "价格下降到" + DoubleToStr( lastclose, Digits) );
```

5.8.10 Sleep 指定的时间间隔内暂停交易业务

void Sleep(int milliseconds)

The Sleep( ) 函数是指在指定的时间间隔内暂停交易业务。

The Sleep( ) 函数不能在客户指标内计算。

当进入函数停止状态后，智能交易每 0.1 秒会检测一次。

【参量】

milliseconds——毫秒之内的内部睡眠。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
//等待 10 秒
  Sleep(10000);
```

5.9 Conversion functions 格式转换函数

从一种格式转换到另一种格式提供数据的一组函数。

必须特别注意：NormalizeDouble()函数提供了价格标准格式。在交易的操作中，如果当前的数字超出交易服务器的需求，意味着没有任何标准的价格可以使用。

5.9.1 CharToStr 字符转换成字符串

string CharToStr(int char_code)

将字符型转换成字符串型。

【参量】

char_code——字符的 ACSII 码 。

【示例】

```
string str = "WORL"  + CharToStr(44); //"D" 的 ACSII 码是“44”。
// Str 结果是"WORLD"
```

5.9.2 DoubleToStr 双精度浮点转换成字符串

string DoubleToStr(double value, int digits)

将双精度浮点型转换成字符串型的结果返回。

【参量】

value——浮点型数字。

digits——精确格式，小数点后位(0 ~ 8)。

【示例】

```
  string value = DoubleToStr(1.28473418,5);
  // 值为"1.28473"
```

5.9.3 NormalizeDouble 给出环绕浮点值的精确度

double NormalizeDouble(double value, int digits)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

给出环绕浮点值的精确度。返回双重类型的正常化。

计算止损和赢利值,挂单交易的开盘价必须正常化。精确值需要在小数点中预定义。

【参量】

Value——浮点值。

Digits——精确格式,小数点之后的精确数字 (0 ~ 8)。

【示例】

```
double var1 =0. 123456789;
Print( DoubleToStr( NormalizeDouble( var1 ,5) ,8) );
// 输出信息: 0. 12346000
```

5. 9. 4 StrToDouble 字符串型转换成双精度浮点型

double StrToDouble(string value)

将字符串型转换成双精度浮点型结果。

【参量】

Value——数字的字符串转换格式 。

【示例】

```
double var = StrToDouble( "103. 2812" ) ;
```

5. 9. 5 StrToInteger 字符串型转换成整型

int StrToInteger(string value)

将字符串型转换成整型结果。

【参量】

Value——数字的字符串转换格式。

【示例】

```
int var1 = StrToInteger( "1024" ) ;
```

5. 9. 6 StrToTime 字符串型转换成时间型

datetime StrToTime(string value)

将字符串型转换成时间型,输入格式为"yyyy. mm. dd hh:mi" 。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Value——日期时间的字串符格式为"yyyy. mm. dd hh:mi"。

【示例】

```
datetime var1;
var1 = StrToTime("2003. 8. 12 17:35");
var1 = StrToTime("17:35"); // 返回当前给出日期
var1 = StrToTime("2003. 8. 12"); // 返回午夜时间日期"00:00"
```

5.9.7 TimeToStr 时间类型转换为字符格式

string TimeToStr(datetime value,void mode)

时间类型(从 1970 1 月 1 日通过的相当数量秒数)转换为"yyyy. mm. dd hh:mi"格式。

【参量】

Value——自 1970 年 1 月所通过的数量秒数。

Mode——选择数据输出模式可以是以下的一个或者组合:

TIME_DATE,结果格式为"yyyy. mm. dd",

TIME_MINUTES,结果格式为"hh:mi",

TIME_SECONDS,结果格式为"hh:mi:ss"。

【示例】

```
string var1 = TimeToStr(TimeCurrent(),TIME_DATE|TIME_SECONDS);
```

5.10 Custom indicators 自定义指标

自定义指标中使用的一组函数。

这些函数不能在智能交易和脚本中使用。

5.10.1 IndicatorBuffers 指标缓冲

void IndicatorBuffers(int count)

对于缓冲储存器分配记忆应用自定义指标计算。缓冲储存器的总数不能超过 8 个,或者是小于自定义缓冲属性中所给出的值。如果客户指标要求另外的缓冲器计数,那么这个功能必须使用为指定总额缓冲。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Count——在指标缓冲器和 8 缓冲储存器之间分配缓冲储存器的总量。

【示例】

```
#property indicator_separate_window
#property indicator_buffers 1
#property indicator_color1 Silver
//---- 自定义参量
extern int FastEMA = 12;
extern int SlowEMA = 26;
extern int SignalSMA = 9;
//---- 自定义缓冲
double ind_buffer1[];
double ind_buffer2[];
double ind_buffer3[];
//+------------------------+
//| Custom indicator initialization function                    |
//+------------------------+
int init()
  {
//---- 使用两个添加缓冲。
  IndicatorBuffers(3);
//---- 画出设定
  SetIndexStyle(0,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_SOLID,3);
  SetIndexDrawBegin(0,SignalSMA);
  IndicatorDigits(MarketInfo(Symbol(),MODE_DIGITS)+2);
//---- 绘制 3 个添加缓冲位置
  SetIndexBuffer(0,ind_buffer1);
  SetIndexBuffer(1,ind_buffer2);
  SetIndexBuffer(2,ind_buffer3);
//---- DataWindow 和自定义窗口标签名称
  IndicatorShortName("OsMA(" + FastEMA + "," + SlowEMA + "," + SignalSMA
+")");
//---- 初始化结束
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
return(0);
 }
```

5.10.2 IndicatorCounted 指标蜡烛总数

int IndicatorCounted( )

在自定义最后一次开启之后，函数返回柱的总数不会改变，计算过的柱数无须重新计算。在大多数情况下，同样数额的索引值不需要重估。函数应用到优化计算中。

注解：最近的柱无须考虑计算，在多数情况下，这个柱是要被重估的。不过，自定义指标显示交易中的新柱的第一价格变动。可能先前柱的最后一个价格变动没有处理的结果(因为在最后一个价格变动进入时倒数第二个没有处理完成)，可定义柱将不会显示和计算。在这样的情况下，为了避免错误，IndicatorCounted( )函数会返回前一个柱。

【示例】

```
int start( )
{
int limit;
int counted_bars = IndicatorCounted( );
//---- 检验可能出现的错误
  if(counted_bars <0) return( -1);
//---- 最后数的柱将被重数
  if(counted_bars >0) counted_bars --;
  limit = Bars - counted_bars;
//---- 主环
  for(int i =0; i < limit; i ++)
    {
  //---- ma_shift set to 0 because SetIndexShift called abowe
      ExtBlueBuffer[i] = iMA(NULL,0,JawsPeriod,0,MODE_SMMA,PRICE_MEDI-
      AN,i);
          ExtRedBuffer[i] = iMA(NULL,0,TeethPeriod,0,MODE_SMMA,PRICE_
      MEDIAN,i);
          ExtLimeBuffer[i] = iMA(NULL,0,LipsPeriod,0,MODE_SMMA,PRICE_
      MEDIAN,i);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        }
    //完成
      return(0);
    }
```

5.10.3 IndicatorDigits 指标小数位数

void IndicatorDigits(int digits)

设置精确格式(计数数字在小数点以后),使自定义值直观化。货币对精确价格为默认值。指标会添加到图表中。

【参量】

Digits——精确格式。

【示例】

```
  int init()
  {
//---- 使用及计算两个添加缓冲。
  IndicatorBuffers(3);
//---- 画出参量设置
  SetIndexStyle(0,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_SOLID,3);
  SetIndexDrawBegin(0,SignalSMA);
  IndicatorDigits(Digits +2);
//-----一个自定义的 3 个缓冲
  SetIndexBuffer(0,ind_buffer1);
  SetIndexBuffer(1,ind_buffer2);
  SetIndexBuffer(2,ind_buffer3);
//---- DataWindow 和自定义子窗口"简称"
  IndicatorShortName("OsMA(" + FastEMA + "," + SlowEMA + "," + SignalSMA
+")");
//---- 初始化完成
  return(0);
  }
```

5.10.4 IndicatorShortName 指标简称

void IndicatorShortName(string name)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

设置显示在数据窗口和子窗口中自定义指标的"简称"。

【参量】

Name——新简称。

【示例】

```
int init()
  {
//-----使用计算两个添加缓冲
  IndicatorBuffers(3);
//----- 画出设定
  SetIndexStyle(0,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_SOLID,3);
  SetIndexDrawBegin(0,SignalSMA);
  IndicatorDigits(MarketInfo(Symbol(),MODE_DIGITS) +2);
//----- 绘制3个添加缓冲位置
     SetIndexBuffer(0,ind_buffer1);
     SetIndexBuffer(1,ind_buffer2);
     SetIndexBuffer(2,ind_buffer3);
//----- DataWindow 和自定义子窗口标签名称
     IndicatorShortName("OsMA(" + FastEMA + "," + SlowEMA + "," + SignalSMA
+")");
//----- 初始化完成
     return(0);
  }
```

5.10.5 SetIndexArrow 定义箭头类型

void SetIndexArrow(int index,int code)

设置 DRAW_ARROW 类型的自定义线为一个箭头货币对。

箭头代码范围限于 33 ~255 之间。

【参量】

Index——索引线。必须在 0 ~7 之间。

Code——来自 Wingdings 或 数组常数的货币对代码。

【示例】

```
  int init()
  {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//---- 两个自定义缓冲
SetIndexBuffer(0,ExtUppperBuffer);
SetIndexBuffer(1,ExtLowerBuffer);
//----- 绘制参量设置
SetIndexStyle(0,DRAW_ARROW);
SetIndexArrow(0,217);
SetIndexStyle(1,DRAW_ARROW);
SetIndexArrow(1,218);
//----- 在 DataWindow 窗口显示
SetIndexLabel(0,"Fractal Up");
SetIndexLabel(1,"Fractal Down");
//----- 初始化完成
return(0);
 }
```

5.10.6 SetIndexBuffer 指标索引

bool SetIndexBuffer(int index,double array[])

对于自定义指标预定义的缓冲器绑定的索引序号。需要使用 IndicatorBuffers() 函数计算缓冲器的总数并且不能超过 8。如果成功，返回 TRUE；否则，将返回 FALSE。获得详细信息，请查看 GetLastError()函数。

【参量】

Index—— 索引线。必须在 0 ~7 之间。

array[]——数组存储计算指标值。

【示例】

```
double ExtBufferSilver[];
int init()
{
 SetIndexBuffer(0,ExtBufferSilver); // 第一线缓冲
 //...
 }
```

5.10.7 SetIndexDrawBegin 指标开始画线位置

void SetIndexDrawBegin(int index,int begin)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从给出指标线画出必须开始设置柱数字(从数据开始)。指标线会从左到右画出所给出指标数组值,左边部分不会显示在图表或数据窗口中。设置零作为默认值,随后所有数据将得出。

【参量】

Index—— 索引线。必须在 0 ~7 之间。

Begin——第一个画出柱的数字位置。

【示例】

```
int init()
{
//-----使用计算两个添加缓冲
  IndicatorBuffers(3);
//-----画出设定
SetIndexStyle(0,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_SOLID,3);
SetIndexDrawBegin(0,SignalSMA);
IndicatorDigits(MarketInfo(Symbol(),MODE_DIGITS)+2);
//----- 绘制 3 个添加缓冲位置
SetIndexBuffer(0,ind_buffer1);
SetIndexBuffer(1,ind_buffer2);
SetIndexBuffer(2,ind_buffer3);
//----- DataWindow 和自定义子窗口标签名称
IndicatorShortName("OsMA(" + FastEMA + "," + SlowEMA + "," + SignalSMA
+")");
//----- 初始化完成
return(0);
}
```

5.10.8 SetIndexEmptyValue 指标参数预设

void SetIndexEmptyValue(int index,double value)

设置图画线缺省值。缺省值不得出或不被显示在 DataWindow 。缺省值是 EMPTY_VALUE。

【参量】

Index——索引线。必须在 0 ~7 之间。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Value——新"缺省值"。

【示例】

```
int init()
  {
 //----两个添加缓冲
    SetIndexBuffer(0,ExtUperBuffer);
    SetIndexBuffer(1,ExtLowerBuffer);
 //---- 画出参量设置
 SetIndexStyle(0,DRAW_ARROW);
 SetIndexArrow(0,217);
 SetIndexStyle(1,DRAW_ARROW);
 SetIndexArrow(1,218);
//---- 零值不显示
 SetIndexEmptyValue(0,0.0);
 SetIndexEmptyValue(1,0.0);
//---- 在 DataWindow 窗口不显示
 SetIndexLabel(0,"Fractal Up");
 SetIndexLabel(1,"Fractal Down");
//---- 初始化完成
 return(0);
  }
```

5.10.9 SetIndexLabel 指标参数名称

void SetIndexLabel(int index,string text)

在数据窗口中设置图画线描述。

【参量】

Index——索引线。必须在 0 ~7 之间。

Text——标签文本。NULL 表示索引值在 DataWindow 中不显示。

【示例】

```
//+-------------------------+
//| Ichimoku Kinko Hyo initialization function                          |
//+-------------------------+
int init()
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  {
//----
  SetIndexStyle(0,DRAW_LINE);
  SetIndexBuffer(0,Tenkan_Buffer);
  SetIndexDrawBegin(0,Tenkan-1);
  SetIndexLabel(0,"Tenkan Sen");
//----
  SetIndexStyle(1,DRAW_LINE);
  SetIndexBuffer(1,Kijun_Buffer);
  SetIndexDrawBegin(1,Kijun-1);
  SetIndexLabel(1,"Kijun Sen");
//----
  a_begin=Kijun; if(a_begin<Tenkan) a_begin=Tenkan;
  SetIndexStyle(2,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_DOT);
  SetIndexBuffer(2,SpanA_Buffer);
  SetIndexDrawBegin(2,Kijun+a_begin-1);
  SetIndexShift(2,Kijun);
//---- 在 DataWindow 窗口 Up Kumo 线不显示
  SetIndexLabel(2,NULL);
  SetIndexStyle(5,DRAW_LINE,STYLE_DOT);
  SetIndexBuffer(5,SpanA2_Buffer);
  SetIndexDrawBegin(5,Kijun+a_begin-1);
  SetIndexShift(5,Kijun);
  SetIndexLabel(5,"Senkou Span A");
//----
  SetIndexStyle(3,DRAW_HISTOGRAM,STYLE_DOT);
  SetIndexBuffer(3,SpanB_Buffer);
  SetIndexDrawBegin(3,Kijun+Senkou-1);
  SetIndexShift(3,Kijun);
//---- 在 DataWindow 窗口 Down Kumo 线不显示
  SetIndexLabel(3,NULL);
//----
  SetIndexStyle(6,DRAW_LINE,STYLE_DOT);
  SetIndexBuffer(6,SpanB2_Buffer);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
   SetIndexDrawBegin(6,Kijun + Senkou - 1);
   SetIndexShift(6,Kijun);
   SetIndexLabel(6,"Senkou Span B");
//----
   SetIndexStyle(4,DRAW_LINE);
   SetIndexBuffer(4,Chinkou_Buffer);
   SetIndexShift(4, - Kijun);
   SetIndexLabel(4,"Chinkou Span");
//----
   return(0);
   }
```

5.10.10 SetIndexShift 指标位移量

void SetIndexShift(int index,int shift)

撤销画线设置。对于仓位值,画线将会平移到右侧或是左侧。当前柱计算值将被平移到相应的柱。

【参量】

Index——索引线。必须在 0 ~7 之间。

Shift——平移植。

【示例】

```
//+-------------------------+
//| Alligator initialization function
//+-------------------------+
int init()
   {
//----当画出时线平移
   SetIndexShift(0,JawsShift);
   SetIndexShift(1,TeethShift);
   SetIndexShift(2,LipsShift);
//---- 当画出时越过地一个位置
   SetIndexDrawBegin(0,JawsShift + JawsPeriod);
   SetIndexDrawBegin(1,TeethShift + TeethPeriod);
   SetIndexDrawBegin(2,LipsShift + LipsPeriod);
```




全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//---- 绘制3个添加缓冲位置
  SetIndexBuffer(0,ExtBlueBuffer);
  SetIndexBuffer(1,ExtRedBuffer);
  SetIndexBuffer(2,ExtLimeBuffer);
//---- 画出设定
  SetIndexStyle(0,DRAW_LINE);
  SetIndexStyle(1,DRAW_LINE);
  SetIndexStyle(2,DRAW_LINE);
//---- 索引标签
  SetIndexLabel(0,"Gator Jaws");
  SetIndexLabel(1,"Gator Teeth");
  SetIndexLabel(2,"Gator Lips");
//---- 初始化完成
  return(0);
  }
```

5.10.11 SetIndexStyle 指标类型

void SetIndexStyle(int index,int type,void style,void width,void clr)

设置新型、样式、宽度和颜色为一条指定的显示线。

【参量】

Index——索引线。必须在 0~7 之间。

Type——样式风格。可以是画线风格列表中的一个。

Style——画线风格。可以应用单线。可以是画线风格列表中的一个。EMPTY 值表示风格不变。

Width——线的宽度。线的宽度可以是 1,2,3,4,5。EMPTY 值表示风格不变。

Clr——线的颜色。现存的参量表示颜色将不会改变。

【示例】

```
SetIndexStyle(3,DRAW_LINE,EMPTY,2,Red);
```

5.10.12 SetLevelStyle 线型

void SetLevelStyle(int draw_style,int line_width,void clr)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

函数设置指标水平线输入新型、样式、宽度和颜色输入数据。

【参量】

draw_style——画线风格。可以应用单线。可以是画线风格列表中的一个。EMPTY 值表示风格不变。

line_width——线的宽度。线的宽度可以是 1,2,3,4,5。EMPTY 值表示风格不变。

Clr——线的颜色。现存的参量表示颜色将不会改变。

【示例】

```
//---- 红色单线显示水平
 SetLevelStyle(STYLE_SOLID,2,Red)
```

5.10.13 SetLevelValue 水平线赋值

void SetLevelValue(int level,double value)

函数设置输入数据指标的水平线。

【参量】

Level——水平索引(0 ~ 31)。

Value——给出的指标水平值。

【示例】

```
SetLevelValue(1,3.14);
```

5.11 Date & Time functions 日期时间函数

表示时间类型数据的一组函数(从 1970 年 1 月 1 日午夜开始以秒为单位计算)。

5.11.1 Day 日

int Day()

返回这个月的当天,最后一次访问服务器的时间。

注解:在测试中,时间格式为最后设定的服务器模式。

【示例】

```
if(Day() <5) return(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.11.2 DayOfWeek 星期

int DayOfWeek( )

返回这周的星期数,(0——星期天,1、2、3、4、5、6,以此类推),来自最后已知的服务器上的时间。

注解:在测试中,时间格式为最后设置的服务器模式。

【示例】

```
// 假期不工作
if(DayOfWeek( ) = =0 || DayOfWeek( ) = =6) return(0);
```

5.11.3 DayOfYear 年

int DayOfYear( )

返回年的当天(1 代表 1 月 1 日……365(6) 就是 12 月 31 日),最后访问服务器的时间。

注解:在测试中,时间格式为最后已知的服务器模式。

【示例】

```
if(DayOfYear( ) = =245)
  return(true);
```

5.11.4 Hour 小时

int Hour( )

在程序开始以前的片刻,返回小时数(0,1,2,…,23) 即最后访问的服务器时间(在程序执行期间这个值不会改变)。

注解:在测试中,时间格式为最后设置的服务器模式。

【示例】

```
bool is_siesta = false;
if(Hour( ) > =12 || Hour( ) <17)
    is_siesta = true;
```

5.11.5 Minute 分钟

int Minute( )

在程序开始以前的片刻,返回当前的分钟(0,1,2,…,59)最后访问的服

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

务器时间(在程序执行期间这个值不会改变)。

【示例】

```
if(Minute() <=15)
  return("first quarter");
```

5.11.6 Month 月

int Month()

在程序开始以前的片刻,返回当前的月数(1,2,…,12)最后访问的服务器时间(在程序执行期间这个值不会改变)。

注解:在测试中,时间格式为最后设定的服务器模式。

【示例】

```
if(Month() <=5)
  return("the first half year");
```

5.11.7 Seconds 秒

int Seconds()

在程序开始以前的片刻,返回当前的秒数作为数字最后访问的服务器时间(在程序执行期间这个值不会改变)。

【示例】

```
if(Seconds() <=15)
  return(0);
```

5.11.8 TimeCurrent 服务器当前时间

datetime TimeCurrent()

返回最后访问的服务器时间(最新的行情输入时间),作为秒钟数字从1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

注解:在测试中,时间格式为最后设定的服务器模式。

【示例】

```
if(TimeCurrent() - OrderOpenTime() <360) return(0);
```

5.11.9 TimeDay 日期

int TimeDay(datetime date)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

返回输入日期中的日期(1～31)。

【参量】

Date——作为秒钟的数字从 1970 年 1 月 1 日 00：00 开始。

【示例】

```
int day = TimeDay(D'2003.12.31');  // 天数为 31
```

5.11.10 TimeDayOfWeek 星期

int TimeDayOfWeek(datetime date)

返回从零开始的星期中的第几天(0 代表星期天,星期一至星期六分别为 1、2、3、4、5、6) 为指定日期。

【参量】

Date——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00：00 开始。

【示例】

```
int weekday = TimeDayOfWeek(D'2004.11.2');  // 数字 2——星期二
```

5.11.11 TimeDayOfYear 当年天数

int TimeDayOfYear(datetime date)

返回一年中的日数(1 意味 1 月 1 日……365(6) 表示 12 月 31 日)为指定日期。

【参量】

Date——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00：00 开始。

【示例】

```
int day = TimeDayOfYear(TimeCurrent());
```

5.11.12 TimeHour 小时

int TimeHour(datetime time)

返回小时为指定的时间。

【参量】

Time——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00：00 开始。

【示例】

```
int h = TimeHour(TimeCurrent());
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.11.13 TimeLocal 计算机系统时间

datetime TimeLocal( )

返回当前计算机时间,从 1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

注解:在测试中,时间格式为最后设定的服务器模式。

【示例】

```
if(TimeLocal() - OrderOpenTime() < 360) return(0);
```

5.11.14 TimeMinute 分钟

int TimeMinute(datetime time)

返回分钟为指定的时间。

【参量】

Time——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

【示例】

```
int m = TimeMinute(TimeCurrent());
```

5.11.15 TimeMonth 月份

int TimeMonth(datetime time)

返回月数为指定的时间。

【参量】

Time——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

【示例】

```
int m = TimeMonth(TimeCurrent());
```

5.11.16 TimeSeconds 秒

int TimeSeconds(datetime time)

返回秒数为指定的时间。

【参量】

Time——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

【示例】

```
int m = TimeSeconds(TimeCurrent());
```




全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.11.17 TimeYear 年份

int TimeYear(datetime time)

返回年数为指定的时间。返回值的范围可以为 1970 ~2037 年之间。

【参量】

Time——作为秒钟的数字,从 1970 年 1 月 1 日 00:00 开始。

【示例】

```
int y = TimeYear( TimeCurrent( ) );
```

5.11.18 Year 年

int Year( )

返回本年度的年数字,即服务器的年数。

注解：在测试中,时间格式为最后设定的服务器模式。

【示例】

```
// 如果时间范围在 2006 年 1 月到 4 月 30 日之间,返回。
  if( Year( ) = =2006 && Month( ) <5)
  return(0);
```

5.12 File functions 文件函数

一组文件运行函数。

三个文件目录(补充指南)放置的地方：

/HISTORY/ <current broker> ——FileOpenHistory 函数；

/EXPERTS/FILES ——常规状况；

/TESTER/FILES ——专门测试。

来自其他目录的工作文件禁止。

5.12.1 FileClose 关闭文件

void FileClose(int handle)

用 FileOpen( ) 函数打开先前已关闭的文件。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Handle——用 FileOpen( ) 函数返回句柄。

【示例】

```
int handle = FileOpen("filename",FILE_CSV|FILE_READ);
if(handle >0)
  {
   // 运行文件...
   FileClose(handle);
   }
```

5.12.2 FileDelete 删除文件

void FileDelete(string filename)

删除指定的文件名。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError( ) 函数。

如果它们是在 terminal_dir\experts\files 目录（terminal_directory\tester\files,在测试的情况下）或它的补充指南中,只删除单个文件。

```
int lastError;
FileDelete("my_table.csv");
lastError = GetLastError();
if(laseError! = ERR_NOERROR)
  {
    Print("错误（",lastError,"）删除文件 my_table.csv");
    return(0);
  }
```

【参量】

Filename——目录和文件名。

【示例】

```
//文件 my_table.csv 将从目录 terminal_dir\experts\files directory 中删除
```

5.12.3 FileFlush 将缓存中的数据刷新到磁盘上

void FileFlush(int handle)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

将缓存中的数据刷新到磁盘上。

注解:FileFlush() 函数只有在文件被读或被写中显示。

所有关闭的文件会自动从储存缓冲器上删除。所以,在调用FileClose()函数之前不需要调用 FileFlush() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
int bars_count = Bars;
int handle = FileOpen("mydat.csv",FILE_CSV|FILE_WRITE);
if(handle >0)
  {
   FileWrite(handle,"#","OPEN","CLOSE","HIGH","LOW");
   for(int i =0;i < bars_count;i + + )
     FileWrite(handle,i+1,Open[i],Close[i],High[i],Low[i]);
   FileFlush(handle);
   ...
   for(int i =0;i < bars_count;i + + )
     FileWrite(handle,i+1,Open[i],Close[i],High[i],Low[i]);
   FileClose(handle);
  }
```

5.12.4 FileIsEnding 文件结尾

bool FileIsEnding(int handle)

如果文件指针是在文件的末端,返回逻辑配齐;否则,返回 false。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。如果文件末端在只读期间到达,GetLastError() 函数将返回错误 ERR_END_OF_FILE (4099)。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
if(FileIsEnding(h1))
  {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    FileClose(h1);
    return(false);
  }
```

5.12.5 FileIsLineEnding 行末

bool FileIsLineEnding(int handle)

如果 CSV 文件指针是在文件的末端,返回逻辑配齐;否则,返回 false。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
if(FileIsLineEnding(h1))
  {
    FileClose(h1);
    return(false);
  }
```

5.12.6 FileOpen 打开文件

int FileOpen(string filename,int mode,void delimiter)

为输入或输出信息打开文件。如果函数失败,返回打开文件或 -1。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

注解:文件可能只在 terminal_directory\experts\files 文件夹或在它的子文件夹内被打开。

FILE_BIN 和 FILE_CSV 格式不能同时使用。

如果 FILE_WRITE 与 FILE_READ 不结合,被打开的文件长度为零。如果还有一些包含数据的文件,它们将被删除。如果需要对现存文件添加数据,必须使用 FILE_READ 和 FILE_WRITE 文件组合打开 。

如果 FILE_READ 与 FILE_WRITE 不结合,仅仅会打开现存文件。如果文件不存在,可以使用 FILE_WRITE 创建。

在一个板块内最多能够同时执行 32 个文件。

【参量】

Filename——文件名称。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

mode——打开模式。可以是以下的一种或是组合：FILE_BIN、FILE_CSV、FILE_READ 和 FILE_WRITE。

Delimiter——csv 文件的限定。默认值为';'符号。

【示例】

```
int handle;
handle = FileOpen("my_data.csv",FILE_CSV|FILE_READ,';');
if(handle < 1)
  {
    Print("未找到 my_data.dat 文件,错误",GetLastError());
    return(false);
  }
```

5.12.7 FileOpenHistory 在历史目录中打开文件

int FileOpenHistory(string filename,int mode,void delimiter)

在当前的历史目录(terminal_directory\history\server_name)或在它的子文件内打开文件。如果函数失败,返回文件描述部分或 -1 。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

注解：客户终端可能连接到不同经纪公司的服务器。每个经纪公司的历史数据(HST 文件)会存储在 terminal_directory\history 相对应的子文件夹内。

文件在脱机时同样可以打开,不会有数据进入。

【参量】

Filename——文件名称。

mode——打开模式。可以是以下的一种或是组合：FILE_BIN、FILE_CSV、FILE_READ 和 FILE_WRITE。

Delimiter——csv 文件的限定。默认值为';'符号。

【示例】

```
int handle = FileOpenHistory("USDX240.HST",FILE_BIN|FILE_WRITE);
if(handle < 1)
  {
    Print("不能创建 USDX240.HST 文件");
    return(false);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
  }
// 运行文件
// ...
FileClose(handle);
```

5.12.8 FileReadArray 将二进制文件读取到数组中

int FileReadArray(int handle,void array[],int start,int count)

将二进制文件读取到数组中，返回读取的条数。

要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

array[]——写入的数组。

Start——在数组中存储的开始点。

Count——读取多少个对象。

【示例】

```
int handle;
double varray[10];
handle = FileOpen("filename.dat",FILE_BIN|FILE_READ);
if(handle >0)
  {
    FileReadArray(handle,varray,0,10);
    FileClose(handle);
  }
```

5.12.9 FileReadDouble 从文件中读取浮点型数据

double FileReadDouble(int handle,void size)

从文件中读取浮点型数据，数字可以是 8byte 的 double 型，或者是 4byte 的 float 型。

要获得错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

Size——数字格式大小，DOUBLE_VALUE(8 bytes) 或者 FLOAT_VAL-

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

UE(4 bytes)。

【示例】

```
int handle;
double value;
handle = FileOpen("mydata.dat",FILE_BIN);
if(handle >0)
  {
    value = FileReadDouble(handle,DOUBLE_VALUE);
    FileClose(handle);
  }
```

5.12.10 FileReadInteger 从当前二进制文件中读取整形型数据

int FileReadInteger(int handle,void size)

从当前二进制文件中读取整形型数据，数字可以是 1、2、4byte 的长度。如果格式大小不被指定，系统设法读 4 字节的值。要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

Size——数字格式大小，CHAR_VALUE(1 byte)、SHORT_VALUE(2 bytes) 或 LONG_VALUE(4 bytes)。

【示例】

```
int handle;
int value;
handle = FileOpen("mydata.dat",FILE_BIN|FILE_READ);
if(handle >0)
  {
    value = FileReadInteger(h1,2);
    FileClose(handle);
  }
```

5.12.11 FileReadNumber 读取文件数字

double FileReadNumber(int handle)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从当前文件位置在符号之前读取数字。只能为 CSV 文件。

要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
int handle;
int value;
handle = FileOpen("filename.csv",FILE_CSV,';');
if(handle >0)
  {
    value = FileReadNumber(handle);
    FileClose(handle);
  }
```

5.12.12 FileReadString 从当前文件位置读取字符串

string FileReadString(int handle,void length)

从当前文件位置读取字串符，适用于 CSV 和二进制文件。在文本文件中，字串符在符号之前被读取。对于二进制文件，被测量的计数将读取字串符。要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 返回的句柄。

Length——读取字符串长度。

【示例】

```
int handle;
string str;
handle = FileOpen("filename.csv",FILE_CSV|FILE_READ);
if(handle >0)
  {
    str = FileReadString(handle);
    FileClose(handle);
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.12.13 FileSeek 文件指针移动

bool FileSeek(int handle,int offset,int origin)

在字节上，函数移动文件指针是垂距的，从开始的一个新的位置指向末端或者当前文件位置。接下来的读取或写入放置在一个新位置。

如果文件指针成功地被移动了，函数返回 TRUEe；否则，返回 FALSE。要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

Offset——设置的原点。

Origin——最初的位置。值可以是以下任意常数：

SEEK_CUR——当前位置；

SEEK_SET——开始位置；

SEEK_END——结束位置。

【示例】

```
int handle = FileOpen("filename.csv",FILE_CSV|FILE_READ|FILE_WRITE,';');
if(handle >0)
  {
    FileSeek(handle,0,SEEK_END);
    //-----在文件末端添加数据
    FileWrite(handle,data1,data2);
    FileClose(handle);
    handle =0;
  }
```

5.12.14 FileSize 文件大小

int FileSize(int handle)

返回文件大小字节。获得详细的错误信息，查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
int handle;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
int size;
handle = FileOpen("my_table.dat",FILE_BIN|FILE_READ);
if(handle >0)
  {
    size = FileSize(handle);
    Print("my_table.dat 大小为 ",大小 " bytes");
    FileClose(handle);
  }
```

5.12.15 FileTell 文件指针的当前位置

int FileTell(int handle)

返回文件指针的当前位置。获得详细的错误信息,查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

【示例】

```
int handle;
int pos;
handle = FileOpen("my_table.dat",FILE_BIN|FILE_READ);
// 读取数据
pos = FileTell(handle);
Print("current position is ",pos);
```

5.12.16 FileWrite 写入文件

int FileWrite(int handle,...)

该函数的目的是便于书写的数据转换为 CSV 格式文件,自动插入限定符。在写入文件后,每行的尾端将会添加"\r\n" 符号。数字将被转变成文本(查看 Print() 函数)。

如果生成错误,返回书写字或负值的计数。

获得详细的错误信息,查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

...——写入的数据,由逗号分离。它可以是 63 个参量。当它们作为整数时,int 数据和双重类型自动地被转换成串,但不自动转换颜色、日期—时间,布尔类型数据数组无法作为参量。

【示例】

```
int handle;
datetime orderOpen = OrderOpenTime( );
handle = FileOpen( "filename" ,FILE_CSV|FILE_WRITE,' ;' );
if( handle >0)
{
 FileWrite( handle,Close[0],Open[0],High[0],Low[0],TimeToStr( orderOpen) );
 FileClose( handle);
}
```

5.12.17 FileWriteArray 二进制文件写入数组

int FileWriteArray(int handle,object array[ ],int start,int count)

给一个二进制文件写入数组。int、bool、日期—时间和颜色类型书面元素作为 4 字节整数。一些双重类型书面元素,作为 8 字节浮动小数点数字。一些字串符类型将自动地在每串末尾添加符号 "\r\n" 。

如果错误生成,返回书写字或负值的计数。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError( ) 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen( ) 函数返回的句柄。

array[ ]——写数组。

Start——在数组内(第一个书面元素数字)开始索引。

Count——书写字的计数。

【示例】

```
int handle;
double BarOpenValues[10];
// 复制前 10 个柱到数组
for( int i =0;i <10; i + + )
BarOpenValues[i] = Open[i];
// 写入数组到文件
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
handle = FileOpen( " mydata. dat" ,FILE_BIN|FILE_WRITE) ;
if( handle >0)
  {
  FileWriteArray( handle, BarOpenValues,3,7) ; // 写入最后 7 个元素
  FileClose( handle) ;
  }
```

5.12.18 FileWriteDouble 二进制文件以浮动小数点写入双重值

int FileWriteDouble(int handle, double value, void size)

给一个二进制文件以浮动小数点写入双重值。如果格式指定为 FLOAT_VALUE,值将作为 4 字节浮动小数点数字写入（浮游物类型）;否则,将以 8 字节浮动小数点格式写入(双重类型)。

如果错误生成,返回实际书面字节数或负值。

要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError( ) 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen( ) 函数返回的句柄。

Value——双精度值。

Size——选择格式。可以是以下任意值:

DOUBLE_VALUE (8 字节,默认值);

FLOAT_VALUE (4 字节)。

【示例】

```
int handle;
double var1 =0. 345;
handle = FileOpen( " mydata. dat" ,FILE_BIN|FILE_WRITE) ;
if( handle <1)
  {
   Print( " 不能打开错误文件 - " ,GetLastError( ) ) ;
   return(0) ;
  }
  FileWriteDouble( h1 ,var1 ,DOUBLE_VALUE) ;
//...
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
FileClose(handle);
```

5.12.19 FileWriteInteger 二进制文件写入整数值

int FileWriteInteger(int handle,int value,void size)

给一个二进制文件写入整数值。如果大小是 SHORT_VALUE,值将作为 2 字节整数(短的类型)被写入；如果大小是 CHAR_VALUE,值将作为 1 字节整数(炭灰类型)写入;并且,如果大小是 LONG_VALUE,值将作为 4 字节整数(长的 int 类型)写入。

如果错误生成,返回实际书面字节数或负值。

要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

Value——写入值。

Size——选择格式。可以是以下任意值:

CHAR_VALUE (1 字节);

SHORT_VALUE (2 字节);

LONG_VALUE (4 字节,默认值)。

【示例】

```
int handle;
int value = 10;
handle = FileOpen("filename.dat",FILE_BIN|FILE_WRITE);
if(handle < 1)
  {
  Print("不能打开错误文件 -",GetLastError());
  return(0);
  }
FileWriteInteger(handle,value,SHORT_VALUE);
//…
FileClose(handle);
```

5.12.20 FileWriteString 当前文件位置函数写入二进制文件字串符

int FileWriteString(int handle,string value,int length)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从当前文件位置函数写入一个二进制文件字串符。

如果错误生成，返回实际书面字节数或负值。

获得详细的错误信息，查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Handle——用 FileOpen() 函数返回的句柄。

Value——写入字串符。

Length——写入字串符的长度。如果字串符长度超出被测量的值，它将被削减。如果它较短，它将由二进制 0s 延伸，由特定长度决定。

【示例】

```
int handle;
string str = "some string";
handle = FileOpen("filename.bin",FILE_BIN|FILE_WRITE);
if(handle < 1)
  {
  Print("不能打开错误文件 - ",GetLastError());
  return(0);
  }
FileWriteString(h1,str,8);
FileClose(handle);
```

5.13 Global variables 整体变量

关于和整体变量一起使用的一组函数。

客户端整体变量不应该与 MQL4 程序中的变量混合。

最后访问的整体变量可以在客户端内保存 4 个星期，随后将被自动删除。对于整体变量的范文不仅仅是新值的设定，同样可以对整体变量进行读取。

5.13.1 GlobalVariableCheck 检查整体变量

bool GlobalVariableCheck(string name)

如果整体变量存在，返回 TRUE；否则，返回 FALSE。要获得详细的错误信息，查看 GetLastError() 函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Name——整体变量名称。

【示例】

```
// 检查先前使用变量
if( ! GlobalVariableCheck("g1"))
   GlobalVariableSet("g1",1);
```

5.13.2 GlobalVariableDel 删除整体变量

bool GlobalVariableDel(string name)

删除整体变量。如果函数成功,返回值将是真实的;否则,它将是错误的。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Name——整体变量名称。

【示例】

```
// 删除名称为"gvar_1"的整体变量("gvar_1");
```

5.13.3 GlobalVariableGet 获取整体变量值

double GlobalVariableGet(string name)

如果错误生成,返回值为现有整体变量或零。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Name——整体变量名称。

【示例】

```
double v1 = GlobalVariableGet("g1");
//----- 检查函数调用结果
if(GetLastError()! =0) return(false);
//----- 继续程序
```

5.13.4 GlobalVariableName 获取整体变量名

string GlobalVariableName(int index)

由函数索引,使整体变量名单返回一个整体变量的名字。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Index——索引整体变量名单。它必须超出或等于零，或少于 GlobalVariablesTotal( )。

【示例】

```
int var_total = GlobalVariablesTotal( ) ;
string name;
for( int i =0;i < var_total;i ++ )
  {
   name = GlobalVariableName( i ) ;
   Print( i," : 整体变量名称 - ",name) ;
   }
```

5.13.5 GlobalVariableSet 整体变量赋值

datetime GlobalVariableSet(string name,double value)

设置整体变量的新的价格值。如果它不存在，系统将创造一个新的整体变量。如果函数成功，返回值将是最后存取时间；否则，返回值为零。要获得详细的错误信息，查看 GetLastError( ) 函数。

【参量】

Name——整体变量名称。

Value——新的数值。

【示例】

```
//---- 尝试设定新值
if( GlobalVariableSet( "BarsTotal" ,Bars) = =0)
   return( false) ;
//---- 继续程序
```

5.13.6 GlobalVariableSetOnCondition 整体变量条件赋值

bool GlobalVariableSetOnCondition (string name, double value, double check_value)

如果当前值均等于第三参量 check_value，设置现有的整体变量的新值。如果没有整体变量，函数将生成错误 ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND (4058) 并且返回 FALSE。若成功地执行，函数返回 TRUE；否则，返

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

回 FALSE。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

如果整体变量的当前值与 check_value 不同,函数将返回 FALSE。

函数将为整体变量提供自动通道,这就是为什么在一个客户终端内几个智能交易可以同时运行的原因。

【参量】

Name——整体变量名称。

Value——新值。

check_value——值与当前整体变量值比较。

【示例】

```
int init()
 {
   //----- 创建整体变量
   GlobalVariableSet("DATAFILE_SEM",0);
   //…
 }
 int start()
 {
   //----- 尝试锁住源代码
   while(! IsStopped())
     {
     //----- 锁住
     if(GlobalVariableSetOnCondition("DATAFILE_SEM",1,0) = = true) break;
     //----- 可以删除变量吗?
     if(GetLastError() = = ERR_GLOBAL_VARIABLE_NOT_FOUND) return (0);
     //----- 睡眠状态
     Sleep(500);
     }
   //----- 源代码被锁
   // …做同样工作
   //-----未锁源代码
   GlobalVariableSet("DATAFILE_SEM",0);
 }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.13.7 GlobalVariablesDeleteAll 删除整体变量

int GlobalVariablesDeleteAll(void prefix_name)

如果没有指定命名前缀，所有整体变量将被删除；否则，仅有那些可变物将被删除。该函数从指定的前缀开始。函数返回被删除的可变物计数。

【参量】

prefix_name——将被删除的整体变量的命名前缀。

【示例】

```
Print(GlobalVariablesDeleteAll("test_"),"整体删除测试");
```

5.13.8 GlobalVariablesTotal 函数返回整体变量总值

int GlobalVariablesTotal()

【示例】

```
Print(GlobalVariablesTotal(),"探测整体变量");
```

5.14 Math & Trig 数学和三角函数

关于一组数学和三角设置函数。

5.14.1 MathAbs 绝对值

double MathAbs(double value)

返回绝对值(模数)指定的数值。

【参量】

Value——数字值。

【示例】

```
double dx = -3.141593,dy;
// calc MathAbs
dy = MathAbs(dx);
Print("The absolute value of ",dx," is ",dy);
// 输入数据：-3.141593 的绝对值为 3.141593
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.14.2 MathArccos 反余弦

double MathArccos(double x)

MathArccos 函数在范围 0 之内返回 x 反余弦到 π（在弧度上）。如果 x 小于 -1 或超出 1，MathArccos 返回 FALSE。

【参量】

X——在 -1 ~1 范围的值反余弦将被计算。

【示例】

```
double x =0.32696,y;
y = asin(x);
Print("正弦",x," = ",y);
y = acos(x);
Print("余弦",x," = ",y);
//输入数据: 正弦 0.326960 =0.333085
//输入数据:余弦 0.326960 =1.237711
```

5.14.3 MathArcsin 反正弦

double MathArcsin(double x)

在 -π/2 ~ π/2 范围内函数 MathArcsin 反正弦 x 。如果 x 小于 -1 或超过 1，正弦返回 NaN 。

【参量】

X——计算正弦的值。

【示例】

```
double x =0.32696,y;
y = MathArcsin(x);
Print("正弦",x," = ",y);
y = acos(x);
Print("余弦 ",x," = ",y);
//输入数据:正弦 0.326960 =0.333085
//输入数据: 余弦 0.326960 =1.237711
```

5.14.4 MathArctan 反正切

double MathArctan(double x)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

函数 MathArctan 返回 x 的反正切线值。如果 x 为零，MathArctan 返回零。MathArctan 返回值必须在 $-\pi/2 \sim \pi/2$ 弧度范围内。

【参量】

X——正切线的数字。

【示例】

```
double x = -862.42,y;
y = MathArctan(x);
Print("正切线",x," is ",y);
//输入数据:正切线 -862.42 is -1.5696
```

5.14.5 MathCeil 向上取整

double MathCeil(double x)

MathCeil 函数返回一个最小超过或等于 x 的整数值。

【参量】

X——数值。

【示例】

```
double y;
y = MathCeil(2.8);
Print("上限 2.8 is ",y);
y = MathCeil(-2.8);
Print("上限 -2.8 is ",y);
/* 输入数据:
  2.8 的上限为 3
  -2.8 的上限为 -2 */
```

5.14.6 MathCos 余弦

double MathCos(double value)

返回指定的余弦角。

【参量】

Value——角度测量。

【示例】

```
double pi = 3.1415926535;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
double x,y;
x = pi/2;
y = MathSin(x);
Print("正弦(",x,") = ",y);
y = MathCos(x);
Print("余弦(",x,") = ",y);
//输入数据：正弦(1.5708) = 1
//          余弦(1.5708) = 0
```

5.14.7 MathExp 乘方

double MathExp(double d)

返回 e 的值升级到 d 的乘方。在溢出的情况下，函数返回 INF（无限定），并且在底线返回零。

【参量】

D——数字指定乘方。

【示例】

```
double x = 2.302585093,y;
y = MathExp(x);
Print("MathExp(",x,") = ",y);
//输入数据：MathExp(2.3026) = 10
```

5.14.8 MathFloor 向下取整

double MathFloor(double x)

返回一个最大小于或等于 x 的整数值。

【参量】

X——数值。

【示例】

```
double y;
y = MathFloor(2.8);
Print("下限 2.8 is ",y);
y = MathFloor(-2.8);
Print("下限 -2.8 is ",y);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
/* 输入数据:
  下限 2.8 为 2
  下限 -2.8 为 -3 */
```

5.14.9 MathLog 对数

double MathLog(double x)

如果成功,MathLog 函数返回 x 的对数。如果 x 是负值,这些函数返回 NaN (不确定值);如果 x 是零,返回 INF (无限定)。

【参量】

X——发现的自然数值。

【示例】

```
double x = 9000.0, y;
y = MathLog( x) ;
Print( " MathLog( " ,x," )  =  " ,y) ;
//输入数据: MathLog(9000) =9.10498
```

5.14.10 MathMax 最大数

double MathMax(double value1 ,double value2)

返回两个数字值的最大值。

【参量】

value1——第一个数字值。

value2——第二个数字值。

【示例】

```
double result = MathMax( 1.08 ,Bid) ;
```

5.14.11 MathMin 最小数

double MathMin(double value1 ,double value2)

返回两个数字值的最小值。

【参量】

value1——第一个数字值。

value2——第二个数字值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
double result = MathMin(1.08,Ask);
```

5.14.12 MathMod 取模

double MathMod(double value,double value2)

返回两位数除法的保留浮点。

MathMod 函数计算 x / y 的保留浮点 f，这样 x = i * y + f，i 是整数，f 与 x 是一样的标志，并且 f 的绝对值小于 y 的绝对值。

【参量】

Value——被除值。

value2——除值。

【示例】

```
double x = -10.0,y =3.0,z;
z = MathMod(x,y);
Print("保留数 ",x," / ",y," 为 ",z);
//输入数据：-10 / 3 的保留数为 -1
```

5.14.13 MathPow 乘方

double MathPow(double base,double exponent)

返回上升的基数指定的乘方(方次数值)。

【参量】

Base——基数。

Exponent——方次数值。

【示例】

```
double x =2.0,y =3.0,z;
z = MathPow(x,y);
Printf(x," 的",y,"次乘方为",z);
//输入数据：2 的 3 次乘方为 8
```

5.14.14 MathRand 随机数

int MathRand()

在 0 ~ 32767 的范围内，MathRand 函数返回一个随机整数。在调用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MathRand 之前,需要使用 MathSrand 函数找寻随机整数。

【示例】

```
MathSrand(TimeLocal());
// 显示 10 个数字。
for(int i=0;i<10;i++)
   Print("随机值 ",MathRand());
```

5.14.15 MathRound 四舍五入

double MathRound(double value)

返回最近的四舍五入整数值。

【参量】

Value——四舍五入值。

【示例】

```
double y = MathRound(2.8);
Print("2.8 的四舍五入值为",y);
y = MathRound(2.4);
Print(" -2.4 的四舍五入值为",y);
//输入数据: 2.8 的四舍五入值为 3
//           -2.4 的四舍五入值为 -2
```

5.14.16 MathSin 正弦

double MathSin(double value)

返回指定角的正弦。

【参量】

Value——弧度角测量。

【示例】

```
double pi = 3.1415926535;
double x,y;
x = pi/2;
y = MathSin(x);
Print("MathSin(",x,") = ",y);
y = MathCos(x);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Print("MathCos(",x,") = ",y);
//输入数据：MathSin(1.5708) = 1
//          MathCos(1.5708) = 0
```

5.14.17 MathSqrt 平方根

double MathSqrt(double x)

返回 x 的平方根。如果 x 为负值,返回不确定值(与 NaN 相同)。

【参量】

X——否定数值。

【示例】

```
double question = 45.35,answer;
answer = MathSqrt(question);
if(question < 0)
   Print("错误：MathSqrt 返回",answer," 答案");
else
   Print("",问题,"的平方根为 ",answer);
//输入数据：45.35 的平方根为 6.73
```

5.14.18 MathSrand 随机数开始点

void MathSrand(int seed)

设置一系列随机整数的开始点。重新初始化生成,使用 1 作为自变数。找到的其他数值设置一个随机开始点。MathRand 检测出生成的随机数字。调用 MathRand 之前,任何 MathSrand 的生成调用需要按照找寻通过 1 的顺序调用 MathSrand 。

【参量】

Seed——找寻生成的随机数字。

【示例】

```
MathSrand(TimeLocal());
// 显示 10 数字。
for(int i = 0;i < 10;i + + )
Print("随机值 ",MathRand());
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.14.19 MathTan 正切

double MathTan(double x)

返回 x 的正切线。如果 x ≥263 或 x≤ -263，结果错误丢失，函数返回不确定值(与 NaN 相同)。

【参量】

X——弧度角。

【示例】

```
double pi = 3.1415926535;
double x,y;
x = MathTan(pi/4);
Print("MathTan(",pi/4,"  =  ",x);
//输入数据: MathTan(0.7856) = 1
```

5.15 Object functions 物件函数

关于当前图表有关的图表物件的一组函数。

5.15.1 ObjectCreate 建立目标

bool ObjectCreate(string name, int type, int window, datetime time1, double price1, void time2, void price2, void time3, void price3)

物件创建的指定名称、类型和最初坐标的指定窗口。

计数坐标与物件的关联可以是从 1 到 3 物件类型。如果函数成功，返回值将是 TRUE；否则，将是 FALSE。

要获得详细的错误信息，信查看 GetLastError() 函数。

OBJ_LABEL 类型的物件忽略坐标。使用 ObjectSet() 设定 OBJPROP_XDISTANCE 和 OBJPROP_YDISTANCE 属性。

注解：子窗口图表(如果子窗口带有指标)编号从 1 开始。主窗口的存在的索引为零。

必须通过的坐标：时间和价格。例如，OBJ_VLINE 指物件需要时间，但必须通过价格(任何值)。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Name——物件唯一名称。

Type——物件类型。它可以是物件类型列举的任意值。

Window——窗口将增加的索引。窗口索引必须大于或等于零,并且小于 WindowsTotal( )。

time1——第一点的时间部分。

price1——第一点的值部分。

time2——第二点的时间部分。

price2——第二点的值部分。

time3——第三点的时间部分。

price3——第三点的值部分。

【示例】

```
// 新文本物件
if( ! ObjectCreate( "text_object" ,OBJ_TEXT,0,D'2004. 02. 20 12:30',1. 0045))
{
Print( "错误:不能创建文本! 代码 #" ,GetLastError( ) );
return(0);
}
// 新文本标签
if( ! ObjectCreate( "label_object" ,OBJ_LABEL,0,0,0))
{
Print( "错误:不能创建文本! 代码 #" ,GetLastError( ) );
   return(0);
}
ObjectSet( "label_object" ,OBJPROP_XDISTANCE,200);
ObjectSet( "label_object" ,OBJPROP_YDISTANCE,100);
```

5. 15. 2 ObjectDelete 删除目标

bool ObjectDelete(string name)

删除物件已有的指定名称。如果函数成功,返回值将是 TRUE,否则;将是 FALSE。要获得详细的错误信息,清查看 GetLastError( ) 函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Name——被删除的物件名称。

【示例】

```
ObjectDelete("text_object");
```

5.15.3 ObjectDescription 目标描述

string ObjectDescription(string name)

返回物件描述。对于 OBJ_TEXT 和 OBJ_LABEL 类型物件,这些物件文本将返回。

要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectSetText() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

【示例】

```
// 对于文件写下图表物件
int handle,total;
string obj_name,fname;
// 文件名称
fname = "objlist_" + Symbol();
handle = FileOpen(fname,FILE_CSV|FILE_WRITE);
if(handle!  = false)
  {
    total = ObjectsTotal();
   for(int i = - ;i < total;i + + )
     {
       obj_name = ObjectName(i);
        FileWrite(handle,"Object " + obj_name + " description = " + ObjectDescription(obj_name));
     }
   FileClose(handle);
  }
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.15.4 ObjectFind 查找目标

int ObjectFind(string name)

查找指定的物件名称。窗口的索引包含所找到的物件。如果它失败，返回值将是 -1 。子窗口图表(如果子窗口带有指标)编号从 1 开始。主窗口的索引为零。要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Name——查找的物件名称。

【示例】

```
if(ObjectFind("line_object2")!  = win_idx) return(0);
```

5.15.5 ObjectGet 目标属性

double ObjectGet(string name,int index)

函数返回指定物件的属性。检查错误，请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectSet() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

Index——物件属性索引。它可以是物件属性列举值的任意值。

【示例】

```
color oldColor = ObjectGet("hline12",OBJPROP_COLOR);
```

5.15.6 ObjectGetFiboDescription 斐波纳契描述

string ObjectGetFiboDescription(string name,int index)

返回对斐波纳契物件的平实描述。相当数量的斐波纳契水平取决于物件类型。最大斐波纳契水平为 32。要获得详细的错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectSetFiboDescription() 函数。

【参量】

Name——斐波纳契物件名称。

Index——斐波纳契索引水平(0 ~ 31)。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
#include <stdlib.mqh>
...
string text;
for(int i=0;i<32;i++)
{
   text=ObjectGetFiboDescription(MyObjectName,i);
   //----检查物件少于32水平线
   if(GetLastError()!=ERR_NO_ERROR) break;
   Print(MyObjectName,"水平:",i," description:",text);
}
```

5.15.7 ObjectGetShiftByValue 返回指定物件的值

int ObjectGetShiftByValue(string name,double value)

计算并返回索引柱(移动当前相关的柱)给出的值。索引柱由第一和第二坐标应用线性方程计算。该函数适用于趋势线和相似的物件。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectGetValueByShift() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

Value——价格值。

【示例】

```
int shift=ObjectGetShiftByValue("MyTrendLineJHJ123",1.34);
```

5.15.8 ObjectGetValueByShift 返回指定物件索引

double ObjectGetValueByShift(string name,int shift)

计算并返回指定柱的值(转移当前相关的柱)。索引柱由第一和第二坐标应用线性方程计算。该函数适用于趋势线和相似的物件。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectGetShiftByValue() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Shift——柱索引。

【示例】

```
double price = ObjectGetValueByShift("MyTrendLine#123",11);
```

5.15.9 ObjectMove 移动目标

bool ObjectMove(string name,int point,datetime time1,double price1)

在图中移动一个物件坐标。根据类型的不同,物件有一个到三个坐标。如果函数成功,返回值将是 TRUE;否则,将是 FALSE。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。物件坐标的开始数字必须是零。

【参量】

Name——物件名称。

Point—— 坐标索引(0~2)。

time1——新时间值。

price1——新值。

【示例】

```
ObjectMove("MyTrend",1,D'2005.02.25 12:30',1.2345);
```

5.15.10 ObjectName 目标名

string ObjectName(int index)

在物件列表中,用它的索引函数返回物件名称。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Index——在物件列表中的物件索引。物件索引必须超过或等于零,并且小于 ObjectsTotal()。

【示例】

```
int   obj_total = ObjectsTotal();
string name;
for(int i =0;i < obj_total;i ++)
{
   name = ObjectName(i);
   Print(i,"物件名称为 " + name);
}
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.15.11 ObjectsDeleteAll 删除所有目标

int ObjectsDeleteAll(void window, void type)

在图表的子窗口删除全部类型物件。函数返回删除物件数。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

注解：子窗口图表(如果子窗口带有指标)编号从 1 开始。主窗口存在的索引为零。如果窗口索引错误或值为 -1,物件会从现有的图表中删除。

如果类型值等于 -1 或这个参量是错误的,在子窗口的全部指定物件将被删除。

【参量】

Window——选择参量。物件的索引窗口将被删除。必须大于或等于 -1 (EMPTY 为默认值),并且小于 WindowsTotal()。

Type——选择参量。被删除的物件类型。它可以是 任意列举值的物件类型或 EMPTY 常数删除所有物件类型。

【示例】

```
ObjectsDeleteAll(2,OBJ_HLINE); // 从第二子窗口移除全部水平线。
ObjectsDeleteAll(2);           // 从第二子窗口移除全部物件。
ObjectsDeleteAll();            //从图表中移除全部物件。
```

5.15.12 ObjectSet 改变目标属性

bool ObjectSet(string name, int index, double value)

改变指定物件属性的值。如果函数成功,返回值将是 TRUE;否则,将是 FALSE。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

参见 ObjectGet() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

Index——物件索引值。它可以是列举的任意物件属性值。

Value——新的属性值。

【示例】

```
// moving the first coord to the last bar time
ObjectSet("MyTrend",OBJPROP_TIME1,Time[0]);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
// setting the second fibo level
ObjectSet("MyFibo",OBJPROP_FIRSTLEVEL+1,1.234);
// setting object visibility. object will be shown only on 15 minute and 1 hour charts
ObjectSet("MyObject",OBJPROP_TIMEFRAMES,OBJ_PERIOD_M15 | OBJ_PERIOD_H1);
```

5.15.13 ObjectSetFiboDescription 改变目标斐波纳契指标

bool ObjectSetFiboDescription(string name,int index,string text)

分配一个新的描述到斐波纳契物件的水平。相当数量的斐波纳契水平取决于物件类型。最大斐波纳契水平是32。要获得详细的错误信息,请查看GetLastError() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

Index——斐波纳契索引水平(0~31)。

Text——新的水平描述。

【示例】

```
ObjectSetFiboDescription("MyFiboObject",2,"Second line");
```

5.15.14 ObjectSetText 改变目标说明

bool ObjectSetText(string name,string text,int font_size,void font,void text_color)

改变物件描述。对于 OBJ_TEXT 和 OBJ_LABEL 物件的描述作为图表文本显示。如果函数成功,返回的值将是 TRUE;否则,将是 FALSE。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

只有字体大小、字体名称和文本颜色参量使用为 font_size,font_name 和 text_color 物件。若为其他类型物件,这些参量被忽略。

参见 ObjectDescription() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

Text——描述物件文本。

font_size——字体大小点数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Font——字体名称。

text_color——文本颜色。

【示例】

```
ObjectSetText("text_object","Hello world!",10,"Times New Roman",Green);
```

5.15.15 ObjectsTotal 返回目标总量

int ObjectsTotal(void type)

在图表中返回指定物件类型总量。

【参量】

Type——选择参量。将计数的物件类型。它可以是 物件类型列举的任意值或 EMPTY 常数计算全部类型物件。

【示例】

```
int obj_total = ObjectsTotal();
string name;
for(int i = 0;i < obj_total;i + + )
  {
    name = ObjectName(i);
    Print(i," 对于#的物件名称",i," is "  + name);
  }
```

5.15.16 ObjectType 返回目标类型

int ObjectType(string name)

函数返回物件类型值。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Name——物件名称。

【示例】

```
if(ObjectType("line_object2")!  = OBJ_HLINE) return(0);
```

5.16 String functions 字符串函数

关于字符串类型数据的一组函数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.16.1 StringConcatenate 字符串连接

string StringConcatenate(…)

数据的字符串形式通过并且返回。参量可以为任意类型。通过参量的总数不得超过 64 个字符。

作为应用到 Print()、Alert() 和 Comment() 函数的参量，按照同样规则传送。从函数参量返回获取的字符串作为连接结果。

当字符串连续使用(+)添加时，StringConcatenate() 运行较快，并且会存储。

【参量】

…——所有价格值由逗号分开。它可以有 64 个参量。

【示例】

```
string text;
text = StringConcatenate("Account free margin is ",AccountFreeMargin(),"Current time is ",TimeToStr(TimeCurrent()));
// 文本 = "Account free margin is " + AccountFreeMargin() + "Current time is " + TimeToStr(TimeCurrent())
Print(text);
```

5.16.2 StringFind 字符串搜索

int StringFind(string text,string matched_text,void start)

搜索子字符串。如果未找到子字符串，从搜索子字符串开始返回字符串的位置或 -1。

【参量】

Text——被搜索的字符串。

matched_text——需要搜索的字符串。

Start——搜索开始的索引位置 。

【示例】

```
 string text = "快速的棕色小狗跨越过懒惰的狐狸";
int index = StringFind(text,"小狗跨越",0);
if(index! =16)
  Print("oops!");
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.16.3 StringGetChar 字符串指定位置代码

int StringGetChar(string text,int pos)

从字符串指定位置返回代码。

【参量】

Text——字符串。

Pos——取字符的位置 。可以自 0 至 StringLen(text) - 1。

【示例】

```
int char_code = StringGetChar("abcdefgh",3);
// 取出代码 'c' 是 99
```

5.16.4 StringLen 字符串长度

int StringLen(string text)

在字符串中返回代码数。Returns character count in a string.

【参量】

Text——计算字符串长度。

【示例】

```
string str = "some text";
if(StringLen(str) <5) return(0);
```

5.16.5 StringSetChar 替换字符

string StringSetChar(string text,int pos,int value)

在指定位置返回带有改变代码的字符串复本。

【参量】

Text——改变的字符串代码。

Pos——字符串种代码的位置。可以自 0 至 StringLen(text)。

Value——新取得的 ASCII 代码。

【示例】

```
string str = "abcdefgh";
string str1 = StringSetChar(str,3,'D');
// str1 is "abcDefgh"
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.16.6 StringSubstr 提取子字符串

string StringSubstr(string text, int start, void length)

从给出位置的文本字符串的开端提取字符串。

如果可能,此函数将返回提取字符串的副本,否则返回空字符串。

【参量】

Text——将被提取的字符串。

Start——字符串开始索引。可以是自 0 至 StringLen(text) - 1。

Length——字符串提取的宽度。如果参量值大于或等于零,或者参量没有指定,字符串将被提取。

【示例】

```
string text = "快速的棕色小狗跨越过懒惰的狐狸";
string substr = StringSubstr( text,4,5);
// 减去字符串是"快速"单词
```

5.16.7 StringTrimLeft 剪除字符串左边空格

string StringTrimLeft(string text)

剪去字符串左边的空格。

【参量】

Text——左侧剪切的字符串。

【示例】

```
string str1 = "Hello world ";
string str2 = StringTrimLeft( str);
// 在剪切 str2 将是 "Hello World "
```

5.16.8 StringTrimRight 剪除字符串右边空格

string StringTrimRight(string text)

剪去字符串右边空格

【参量】

Text——右侧剪切的字符串。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
string strl = "Hello world ";
string str 2 = StringTrimRight(str);
// 在剪切 str 2 之后将是 "Hello World"
```

5.17 Technical indicators 技术指标

标准和自定义指标的一组计算函数。

一个智能交易程序(或其他 MOL4 程序)可以调用任意按标,而指标可以不必要加载到图表。被调用的指标将计算图表中每个柱的数据。

此类函数不仅可以计算当前图表中的任何指标,还可以计算任何有效的货币对/时间周期数据。如果请求数据(货币对名称/时间周期不同于当前图表)来自其他图表,这种情况可能使相应的图表不能在客户端内打开,并且需要从服务器上请求数据。在这种情况下,错误 ERR_HISTORY_WILL_UPDATED (4066——请求历史数据并刷新)将被放置于 last_error 变量中,并且可以重新请求(查看 ArrayCopySeries( )范例)。

5.17.1 iAC 比尔·威廉斯加速器或减速箱振荡器

double iAC(string symbol, int timeframe, int shift)

计算比尔·威廉斯的加速器或减速箱振荡器。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

Shift——从指标缓冲器上获取的索引值(转移相对当前柱特定相当数量期间前)。

【示例】

```
double result = iAC(NULL,0,1);
```

5.17.2 iAD 离散指标

double iAD(string symbol, int timeframe, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算离散指标并返回它的值。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

Shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double result = iAD(NULL,0,1);
```

5.17.3 iAlligator 比尔·威廉斯鳄鱼指标

double iAlligator(string symbol,int timeframe,int jaw_period,int jaw_shift,int teeth_period,int teeth_shift,int lips_period,int lips_shift,int ma_method,int applied_price,int mode,int shift)

计算比尔·威廉斯的鳄鱼指标并退回它的值。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

jaw_period——平均周期(鳄鱼的下颌)的蓝线。

jaw_shift——蓝线转移相对图。

teeth_period——平均周期(鳄鱼的牙)的红线。

teeth_shift——红线转移相对图。

lips_period——平均周期(鳄鱼的嘴唇)的绿线。

lips_shift——绿线转移相对图。

ma_method——MA 方法。它可以是任意滑动平均法。

applied_price——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

Mode ——数据来源,显示线的标识符。它可以是以下值中的任意:

mode_gatorjaw——Gator 下颌(蓝色)平衡线路;

mode_gatorteeth——Gator 牙(红色)平衡线路;

mode_gatorlips—— Gator 嘴唇(绿色)平衡线路。

Shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

double jaw_val = iAlligator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_SMMA,PRICE_MEDIAN,MODE_GATORJAW,1);

5.17.4 iADX 移动定向索引

double iADX(string symbol,int timeframe,int period,int applied_price,int mode,int shift)

计算移动定向索引并退回它的值。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举是任意值,零表示当前图表的时间周期。

Period——计算平均周期。

applied_price——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

Mode——指标索引行。它可以是指标索引列举的任意值。

Shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

if(iADX(NULL,0,14,PRICE_HIGH,MODE_MAIN,0) > iADX(NULL,0,14,PRICE_HIGH,MODE_PLUSDI,0)) return(0);

5.17.5 iATR 平均真实范围

double iATR(string symbol,int timeframe,int period,int shift)

计算平均真实范围的指标并返回它的值。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

Period——计算平均周期。

Shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

if(iATR(NULL,0,12,0) > iATR(NULL,0,20,0)) return(0);

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.6 iAO 比尔·威廉斯振荡器

double iAO(string symbol,int timeframe,int shift)

计算比尔·威廉斯振荡器并退回它的值。

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iAO(NULL,0,2);
```

5.17.7 iBearsPower 熊功率指标

double iBearsPower(string symbol,int timeframe,int period,int applied_price,int shift)

计算熊功率指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

Timeframe ——时间周期。可以时间周期是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iBearsPower(NULL,0,13,PRICE_CLOSE,0);
```

5.17.8 iBands 保力加(布林线)通道技术指标

double iBands(string symbol,int timeframe,int period,int deviation,int bands_shift,int applied_price,int mode,int shift)

计算保力加通道技术指标并返回它的值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值，零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期的主线。

deviation ——与主线的偏差。

bands_shift ——指标相对图转移。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

mode ——显示索引行。它可以是指标线识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
if(iBands(NULL,0,20,2,0,PRICE_LOW,MODE_LOWER,0) > Low[0]) return(0);
```

5.17.9 iBandsOnArray 保力加（布林线）通道指标

double iBandsOnArray(double array[],int total,int period,int deviation,int bands_shift,int mode,int shift)

计算保力加通道指标在不同数组上的数据存储。不同于 iBands（…），iBandsOnArray 函数不由货币对名字、时间周期、应用的价格获取数据 。必须提前准备价格数据。从左到右计算指标。要对数组元素访问至系列列阵（即从右到左），必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ]——数据数组。

total ——将计数的项目的数量。零意味整体列阵。

period ——计算主线的平均周期。

deviation ——与主线的偏差。

bands_shift ——指标相对图转移。

mode ——显示索引行。它可以是指标线识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
if(iBands(ExtBuffer,total,2,0,MODE_LOWER,0) > Low[0]) return(0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.10 iBullsPower 牛市指标

double iBullsPower(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

计算牛市指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iBullsPower(NULL,0,13,PRICE_CLOSE,0);
```

5.17.11 iCCI 商品通道索引指标

double iCCI(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

计算商品通道索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iCCI(NULL,0,12,PRICE_TYPICAL,0) > iCCI(NULL,0,20,PRICE_TYPICAL,0)) return(0);
```

5.17.12 iCCIOnArray 商品通道索引指标

double iCCIOnArray(double array[ ], int total, int period, int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算在不同数组存储的商品通道索引指标。不同于 iCCI（…），iCCIOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格获取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素至系列列阵访问(即从右到左)，必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ]——数据数组。

total ——计算项目数字。

period ——计算平均周期。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
if(iCCIOnArray(ExtBuffer,total,12,0) > iCCI(NULL,0,20,PRICE_TYPICAL,0))
return(0);
```

5.17.13 iCustom 指定的客户指标

double iCustom(string symbol,int timeframe,string name,…,int mode,int shift)

计算指定的客户指标并且退回它的值。必须在 terminal_directory\experts\indicators 目录内编写客户指标(*.EX4 文件)。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值，零表示当前图表的时间周期。

name ——客户指标完成程序名称。

… ——参量设置(如果需要)。通过的参量和它们的顺序必须与 desclaration 命令和客户指标的外部可变物的种类对应。

mode ——索引行。从 0 ~ 7，并且必须对应于其中一个使用的索引的 SetIndexBuffer 函数。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iCustom(NULL,0,"示例 Ind",13,1,0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.14 iDeMarker 价格波动指标

double iDeMarker(string symbol, int timeframe, int period, int shift)

计算 DeMarker 指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称，NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值，零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iDeMarker(NULL,0,13,1);
```

5.17.15 iEnvelopes 包络指标

double iEnvelopes(string symbol, int timeframe, int ma_period, int ma_method, int ma_shift, int applied_price, double deviation, int mode, int shift)

计算包络指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称，NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值，零表示当前图表的时间周期。

ma_period ——主线的平均周期计算。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值列举值。

ma_shift ——MA 转移。指标线垂直于图表的时间周期。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

deviation ——与主线的偏差。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iEnvelopes(NULL,0,13,MODE_SMA,10,PRICE_CLOSE,0.2,MODE_UPPER,0);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.16 iEnvelopesOnArray 包络指标

double iEnvelopesOnArray(double array[ ],int total,int ma_period,int ma_method,int ma_shift,double deviation,int mode,int shift)

计算包络指标在不同数组上的数据存储。与 iEnvelopes（…）不同，iEnvelopesOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格获取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素至系列列阵(即从右到左)访问,必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ]——数据数组。

total ——计算项目数字。

ma_period ——主线的平均周期计算。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

ma_shift ——MA 转移。指标线垂直于图表的时间周期。

deviation ——与主线的偏差。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iEnvelopesOnArray ( ExtBuffer, 0, 13, MODE_SMA, 0.2, MODE_UPPER,
0 );
```

5.17.17 iForce 强力索引指标

double iForce(string symbol,int timeframe,int period,int ma_method,int applied_price,int shift)

计算强力索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值,零表示当前图表的时间周期。

period ——计算平均周期。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iForce(NULL,0,13,MODE_SMA,PRICE_CLOSE,0);
```

5.17.18 iFractals 分形索引指标

double iFractals(string symbol,int timeframe,int mode,int shift)

计算分形索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iFractals(NULL,0,MODE_UPPER,3);
```

5.17.19 iGator 随机震荡指标

double iGator(string symbol,int timeframe,int jaw_period,int jaw_shift,int teeth_period,int teeth_shift,int lips_period,int lips_shift,int ma_method,int applied_price,int mode,int shift)

计算随机震荡指标。该振荡指标区别于鳄鱼线红线、蓝线。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

jaw_period ——平均周期(鳄鱼的下颌)的蓝线。

jaw_shift ——蓝线转移相对图。

teeth_period ——平均周期(鳄鱼的牙)的红线。

teeth_shift——红线转移相对图。

lips_period ——平均周期(鳄鱼的嘴唇)的绿线。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

lips_shift ——绿线转移相对图。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double jaw_val = iGator(NULL,0,13,8,8,5,5,3,MODE_SMMA,PRICE_MEDIAN,
MODE_UPPER,1);
```

5.17.20 iIchimoku 日本云

double iIchimoku(string symbol, int timeframe, int tenkan_sen, int kijun_sen, int senkou_span_b, int mode, int shift)

计算 Ichimoku Kinko Hyo 并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe —— 时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

tenkan_sen ——Tenkan Sen 平均周期。

kijun_sen ——Kijun Sen 平均周期。

senkou_span_b ——Senkou SpanB 平均周期。

mode ——数据源代码。它可以是日本云列举模式的任意值。

shift —— 指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double tenkan_sen = iIchimoku(NULL,0,9,26,52,MODE_TENKANSEN,1);
```

5.17.21 iBWMFI 比尔·威廉斯市场斐波纳契指标

double iBWMFI(string symbol, int timeframe, int shift)

计算比尔·威廉斯市场斐波纳契指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图表的时间周期。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iBWMFI(NULL,0,0);
```

5.17.22 iMomentum 动量索引指标

double iMomentum(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

计算动量索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

period ——价格改变的周期计算。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
if(iMomentum(NULL,0,12,PRICE_CLOSE,0) > iMomentum(NULL,0,20,PRICE_CLOSE,0)) return(0);
```

5.17.23 iMomentumOnArray 动量指标

double iMomentumOnArray(double array[ ], int total, int period, int shift)

计算动量指标在不同数组上的数据存储。与 iMomentum(…)不同，the iMomentumOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格获取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素置于系列列阵（即从右到左）访问，必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ]——数据数组。

total ——将计数的项目的数量。

period ——计算价格变化的周期。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

if (iMomentumOnArray (mybuffer, 100, 12, 0) > iMomentumOnArray (mubuffer,100,20,0)) return(0);

5.17.24 iMFI 资金流量索引指标

double iMFI(string symbol,int timeframe,int period,int shift)

计算资金流量索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

period ——指标的周期计算。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iMFI(NULL,0,14,0) > iMFI(NULL,0,14,1)) return(0);
```

5.17.25 iMA 移动平均指标

double iMA(string symbol,int timeframe,int period,int ma_shift,int ma_method,int applied_price,int shift)

计算移动平均指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

period ——平均周期计算。

ma_shift ——MA 转移。指标线垂直于图表的时间周期。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
AlligatorJawsBuffer[i] = iMA(NULL,0,13,8,MODE_SMMA,PRICE_MEDIAN,i);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.17.26 iMAOnArray 移动平均指标数组

double iMAOnArray(double array[ ], int total, int period, int ma_shift, int ma_method, int shift)

计算移动平均指标在不同数组上的数据存储。与 iMA(…)不同，the iMAOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格获取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素至系列列阵(即从右到左)访问，必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ] ——数据数组。

total ——将计数的项目的数量。

period ——平均周期计算。

ma_shift ——MA 移动。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

shift ——指定柱子的指标值，零为当前柱值。

【示例】

```
double macurrent = iMAOnArray(ExtBuffer,0,5,0,MODE_LWMA,0);
double macurrentslow = iMAOnArray(ExtBuffer,0,10,0,MODE_LWMA,0);
double maprev = iMAOnArray(ExtBuffer,0,5,0,MODE_LWMA,1);
double maprevslow = iMAOnArray(ExtBuffer,0,10,0,MODE_LWMA,1);
//----
if(maprev < maprevslow && macurrent > = macurrentslow)
  Alert("穿过");
```

5.17.27 iOsMA 移动振动平均振荡器指标

double iOsMA(string symbol, int timeframe, int fast_ema_period, int slow_ema_period, int signal_period, int applied_price, int shift)

计算移动振动平均振荡器指标并退回它的值。有时在一些系统中显示为 MACD 直方图。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

fast_ema_period ——对于快速移动平均值周期数的计算。

slow_ema_period ——对于缓慢移动平均值周期数计算。

signal_period ——对于信号移动平均值周期数计算。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iOsMA(NULL,0,12,26,9,PRICE_OPEN,1) > iOsMA(NULL,0,12,26,9,PRICE_OPEN,0)) return(0);
```

5.17.28 iMACD 移动平均数汇总/分离指标

double iMACD(string symbol,int timeframe,int fast_ema_period,int slow_ema_period,int signal_period,int applied_price,int mode,int shift)

计算移动平均数汇总/分离指标并退回它的值。在系统中,OsMA 称 MACD 直方图,有两条线。在客户终端,移动平均数汇总/分离显示为直方图。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

fast_ema_period ——对于快速移动平均值周期数的的计算。

slow_ema_period ——对于缓慢移动平均值周期数的计算。

signal_period —— 对于信号移动平均值周期数计算。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iMACD(NULL,0,12,26,9,PRICE_CLOSE,MODE_MAIN,0) > iMACD(NULL,0,12,26,9,PRICE_CLOSE,MODE_SIGNAL,0)) return(0);
```

5.17.29 iOBV 能量潮指标

double iOBV(string symbol,int timeframe,int applied_price,int shift)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算能量潮指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iOBV(NULL,0,PRICE_CLOSE,1);
```

5.17.30 iSAR 抛物线状止损和反转指标

double iSAR(string symbol, int timeframe, double step, double maximum, int shift)

计算抛物线状止损和反转指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

step ——增值,通常为 0.02。

maximum ——最大值,通常为 0.2。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iSAR(NULL,0,0,02,0.2,0) > Close[0])RETURN(0);
```

5.17.31 iSARS 相对强弱索引指标

double iRSI(string symbol, int timeframe, int period, int applied_price, int shift)

计算相对强弱索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币。

timeframe——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当道

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图表的时间周期。

period——周期数字的计算。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) > iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,1)) return(0);
```

5.17.32 iRSIOnArray 相对强弱索引指标数组

double iRSIOnArray(double array[ ],int total,int period,int shift)

计算相对强弱索引指标在不同数组上的数据存储。与 iRSI(…)不同,the iRSIOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格获取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素至系列列阵(即从右到左)访问,必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ]——数据数组。

total ——将计数的项目的数量。

period ——计算价格变化的周期。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iRSIOnArray(ExtBuffer,1000,14,0) > iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,1)) return(0);
```

5.17.33 iRVI 相对活力索引指标

double iRVI(string symbol,int timeframe,int period,int mode,int shift)

计算相对活力索引指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

period ——周期数字的计算。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iRVI(NULL,0,10,MODE_MAIN,0);
```

5.17.34 iStdDev 标准偏差指标

double iStdDev(string symbol,int timeframe,int ma_period,int ma_shift,int ma_method,int applied_price,int shift)

计算标准偏差指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称,NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

ma_period ——MA 周期。

ma_shift ——MA 移动。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

applied_price ——应用的价格。它可以是应用价格列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iStdDev(NULL,0,10,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0);
```

5.17.35 iStdDevOnArray 标准离差指标

double iStdDevOnArray(double array[ ],int total,int ma_period,int ma_shift,int ma_method,int shift)

计算标准离差索引指标在不同数组上的数据存储。与 iStdDev(…)不同,the iStdDevOnArray 函数不由标志名字、时间周期、应用的价格采取数据。必须提前准备价格数据。指标从左到右被计算。要对数组元素至于系列列阵(即,从右到左)访问,必须使用 ArraySetAsSeries 函数。

【参量】

array[ ] ——数据数组。

total ——将计数的项目的数量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

ma_period ——MA 周期。

ma_shift ——MA 移动。

ma_method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val = iStdDevOnArray(ExtBuffer,100,10,0,MODE_EMA,0);
```

5.17.36 iStochastic 随机震荡指标

double iStochastic(string symbol,int timeframe,int %Kperiod,int %Dperiod,int slowing,int method,int price_field,int mode,int shift)

计算随机震荡指标并返回它的值。

【参量】

symbol ——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

%Kperiod ——%K 周期线。

%Dperiod ——%D 周期线。

slowing ——滚动值。

method ——MA 方法。它可以是其中任意滑动平均值的列举值。

price_field ——价格参量。可以是：0 – Low/High 或者 1 – Close/Close。

mode ——指标行数组索引。它可以是指标识别符列举的任意值。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iStochastic(NULL,0,5,3,3,MODE_SMA,0,MODE_MAIN,0) > iStochastic(NULL,
0,5,3,3,MODE_SMA,0,MODE_SIGNAL,0));
return(0);
```

5.17.37 iWPR 威廉指标

double iWPR(string symbol,int timeframe,int period,int shift)

计算威廉指标并返回它的值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

Symbol——计算指标数据上的货币对名称。NULL 表示当前货币对。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

period ——周期数字计算。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
if(iWPR(NULL,0,14,0) > iWPR(NULL,0,14,1)) return(0);
```

5.18 Timeseries access 时间序列图表数据

关于任何可见货币对/时间周期的价格数据的一组函数。

如果请求数据(货币对名称/时间周期不同于当前图表)来自其他图表,可能使相应的图表不能在客户端内打开,并且需要从服务器上请求数据。在这种情况下,错误 ERR_HISTORY_WILL_UPDATED (4066——请求历史数据并刷新)将被放置于 last_error 变量中,并且可以重新请求(查看 ArrayCopySeries( )范例)。

在测试中,同一货币对的价格数据都是由基本数据(M1)重新组合的。成交量则采用累计方式体现。也就是说,不同的时间周期中的价格数据是重新仿造的,与实际情况有出入。

5.18.1 iBars 柱的数量

int iBars(string symbol,int timeframe)

在指定的图表内返回柱的数量。

对于当前图表,柱总量的信息在预定义的变量中命名为 Bars。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
Print("在货币对EUROUSD带有 PERIOD_H1 柱数",iBars("EUROUSD",PERIOD_H1));
```

5.18.2 iBarShift 开始时间的柱

int iBarShift(string symbol,int timeframe,datetime time,void exact)

搜索柱开始的时间。函数返回指定开始时间的柱。如果柱的指定开始时间是缺省值,函数将返回 -1 或 最近的柱 exact。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

time ——查找值(柱的开始时间)。

exact ——未发现柱的返回模式。false - iBarShift 返回最近,true - iBarShift 返回 -1。

【示例】

```
datetime some_time = D2004.03.21 12:00';
int      shift = iBarShift("EUROUSD",PERIOD_M1,some_time);
Print("带有打开时间平移柱",TimeToStr(some_time),"是",shift);
```

5.18.3 iClose 收盘价

double iClose(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回收盘价。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于收盘价格的信息在预定义数组中命名为 Close[]。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 当前柱:",iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                    iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                    iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

5.18.4 iHigh 最高价

double iHigh(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回高值。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于高价格的信息在预定义数组中命名为 High[]。

【参量】symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 当前柱:",iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                    iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                    iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

5.18.5 iHighest 一组柱子的最高价

int iHighest(string symbol,int timeframe,int type,void count,void start)

根据类型返回最大值转移的一个具体数字。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

type ——系列数组的识别符。它可以是系列数据识别符列举的任意值。

count ——周期数字。

start ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
double val;
// 在范围内 20 个连续柱计算最大值
// 在当前图表上从第 4 个至第 23 个柱子的索引
val = High[iHighest(NULL,0,MODE_HIGH,20,4)];
```

5.18.6 iLow 最低价

double iLow(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回低值。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于低价格的信息在预定义数组中命名为 Low[ ]。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 当前柱:",iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                                    iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                                    iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

5.18.7 iLowest 一组柱子的最低价

int iLowest(string symbol,int timeframe,int type,void count,void start)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

根据类型返回最小值转移的一个具体数字。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

type ——系列数组的识别符。它可以是系列数据识别符列举的任意值。

count ——时间周期。

start ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
// 在范围内计算连续 10 个柱的最低值
// 在当前图表从第 10 个到第 19 个的索引
double val = Low[iLowest(NULL,0,MODE_LOW,10,10)];
```

5.18.8 iOpen 开盘价

double iOpen(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回开盘价格值。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于开价格的信息在预定义数组中命名为 Open[]。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。。

timeframe ——时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 当前柱:",iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                        iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                        iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.18.9 iTime 指定蜡烛柱时间

datetime iTime(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回时间值。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于时间的信息在预定义数组中命名 Time[]。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。

timeframe —— 时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

shift——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 当前货币对:",
                              iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                              iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                              iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

5.18.10 iVolume 成交量

double iVolume(string symbol,int timeframe,int shift)

对于带有时间周期和平移指定货币对的柱返回价格变动成交量值。如果历史数据为缺省,该函数返回“0”。

对于当前图表,关于成交量的信息在预定义数组中命名 Volume[]。

【参量】

symbol ——需应用到计算指标的货币对数据。NULL 表示当前货币对名称。。

timeframe —— 时间周期。时间周期可以是列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

shift ——指定柱子的指标值,零为当前柱值。

【示例】

```
Print("对于 USDCHF H1 的当前柱:",iTime("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iOpen("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                         iHigh("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iLow("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
                         iClose("USDCHF",PERIOD_H1,i),",",
iVolume("USDCHF",PERIOD_H1,i));
```

5.19 Trading functions 交易函数

交易管理的一组函数。

从自定义指标中不能调用 OrderSend()、OrderClose、OrderCloseBy、OrderDelete 和 OrderModify 交易函数。

交易函数应用于智能交易和脚本中。如果检验智能交易的“允许实事交易”属性,交易函数不能调用。

来自智能交易和脚本的交易在程序中只能有一个开启。这就是为什么如果交易业务繁忙,其他交易或脚本在此时不能调用的原因,即由于错误 146(ERR_TRADE_CONTEXT_BUSY)。使用 IsTradeAllowed()函数可以检测是否交易。要弄清交易访问模式,可以使用改变 GlobalVariableSetOnCondition()函数的整体变量值。

5.19.1 Execution errors 错误代码

任何交易业务(OrderSend()、OrderClose、OrderCloseBy、OrderDelete 和 OrderModify 函数)都会因为一些原因导致失败,并且返回负值票据数 或 FALSE。您可以查看 GetLastError()函数得知错误的问题所在。每一个错误必须以不同的方式加以处理。最常见的建议列举如下:

常 数	值	描 述
ERR_NO_ERROR	0	交易业务成功
ERR_NO_RESULT	1	OrderModify 尝试还原已经设定好的相同值。一个或多个值必须改变,然后修改尝试重复

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常数	值	描述
ERR_COMMON_ERROR	2	常规错误。直到错误清晰为止，所有交易必须停止运行。如果需要客户端的交易系统必须重启
ERR_INVALID_TRADE_参量	3	无效参量。例如，货币对错误、未知交易业务、不存在的票数等等，程序逻辑必须修改
ERR_SERVER_BUSY	4	交易服务器忙。稍后请重新尝试
ERR_OLD_VERSION	5	客户端的旧版本。客户端的最新版本必须初始化
ERR_NO_CONNECTION	6	交易服务器没有连接。需要确认连接没有断开（例如，应用 IsConnected 函数），在 5 秒之后重试
ERR_TOO_FREQUENT_REQUESTS	8	请求过于频繁。过于频繁的请求必须减少，程序逻辑需要改变
ERR_ACCOUNT_DISABLED	64	账户被禁止。所有运行交易必须停止
ERR_INVALID_ACCOUNT	65	账号无效。所有运行交易必须停止
ERR_TRADE_TIMEOUT	128	交易超时。在重试前必须确认交易业务确实没有成功（存在未修改或未删除的订单）
ERR_INVALID_PRICE	129	无效的买入/卖出价格，或者一个不规范的价格。出现这个错误后延时 5 秒继续，或使用 RefreshRates 命令重试。如果仍然出错，则需要修改程序逻辑。
ERR_INVALID_STOPS	130	设定止损距离现价太近，或价格计算错误或价格数据不规范。
ERR_INVALID_TRADE_VOLUME	131	无效交易值。尝试停止所有运行的交易，改变程序逻辑
ERR_MARKET_CLOSED	132	市场关闭。稍后重新尝试
ERR_TRADE_DISABLED	133	交易被禁止。所有运行的交易必须停止
ERR_NOT_ENOUGH_MONEY	134	没有足够的资金。带有相同参量的交易必须重复。稍后用小额的资金重试，确定没有足够的资金完成交易
ERR_PRICE_CHANGED	135	价格发生了变化。可用 RefreshRates 刷新数据。
ERR_OFF_QUOTES	136	没有报价格数据，应用 RefreshRates 函数重试
ERR_REQUOTE	138	重新请求报价格。刷新数据可以应用 RefreshRates 函数重试。如果错误没有消失，尝试停止所有运行的交易，改变程序逻辑
ERR_ORDER_LOCKED	139	交易订单被锁住。尝试停止所有运行的交易，改变程序逻辑

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

常 数	值	描 述
ERR_LONG_POSITIONS_ONLY_ALLOWED	140	只允许买进。SELL 不再重复。
ERR_TOO_MANY_REQUESTS	141	请求过多。必须减少请求，程序逻辑需要改变
	142	订单按次序排列。它不是一个错误，而是客户端和服务器交易之间的一个代码。当断开或重新连接执行交易时，这种代码的出现次数非常少。此代码与误差 128 一样处理
	143	订单已经被执行交易商接受。它不是一个错误，而是客户端和服务器交易之间的一个代码。当断开或重新连接执行交易时，这种代码的出现次数非常少。此代码与误差 128 一样处理
	144	在手动确认期间订单已经被客户放弃。它不是一个错误，而是客户端和服务器交易之间的一个代码
ERR_TRADE_MODIFY_DENIED	145	拒绝修改订单。原因可能是止盈止损价格距离现价太近。可使用 RefreshRates 命令刷新。
ERR_TRADE_CONTEXT_BUSY	146	交易繁忙。只有在 IsTradeContextBusy 函数错误返回后重试
ERR_TRADE_EXPIRATION_DENIED	147	否定挂单交易期限。如果期限为零可以重试
ERR_TRADE_TOO_MANY_ORDERS	148	开仓和挂单交易总数已经达到经纪人设定。只有在现有仓位关闭或删除之后才可以开新仓位或挂单

从交易服务器返回的错误代码

数据应用 RefreshRates 函数重试。

5.19.2 OrderClose 平仓

bool OrderClose(int ticket, double lots, double price, int slippage, void Color)

对订单进行平仓操作。如果函数成功，返回的值是真实的；如果函数失败，返回的值是假的。要获得详细错误信息，请查看 GetLastError() 函数。

【参量】

Ticket——订单编号。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Lots——手数。

Price——收盘价格。

Slippage——最高划点数。

Color——在图表中标记颜色。如果参量丢失，CLR_NONE 值将不会在图表中画出。

【示例】

```
if (iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) >75)
  {
   OrderClose(order_id,1,Ask,3,Red);
   return(0);
  }
```

5.19.3 OrderCloseBy 反向订单平仓

bool OrderCloseBy(int ticket,int opposite,void Color)

用相反订单对打开仓位进行平仓操作。如果函数成功，返回的值是真实的；如果函数失败，返回的值是假的。要获得详细错误信息，请查看 GetLastError( ) 函数。

【参量】

Ticket——订单编号。

Opposite——相对订单编号。

Color——在图表中标记颜色。如果参量丢失，CLR_NONE 值将不会在图表中画出。

【示例】

```
if (iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) >75)
  {
   OrderCloseBy(order_id,opposite_id);
   return(0);
  }
```

5.19.4 OrderClosePrice 当前订单收盘价

double OrderClosePrice( )

当前选择的订单返回收盘价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( ticket,SELECT_BY_POS) = = true)
Print( "对于订单",订单编号" = ",OrderClosePrice( )的收盘价格);
 else
    Print( "OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError( ) );
```

5.19.5 OrderCloseTime 当前订单平仓时间

datetime OrderCloseTime( )

当前选择的订单返回平仓时间。如果订单时间不是零,所选订单会从账户历史重新尝试。开仓和挂单交易平仓时间必须等于零。

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
if ( OrderSelect( 10,SELECT_BY_POS,MODE_HISTORY) = = true)
  {
    datetime ctm = OrderOpenTime( ) ;
    if( ctm >0) Print( "订单 10" 开仓时间,ctm) ;
    ctm = OrderCloseTime( ) ;
    if( ctm >0) Print( "订单 10" 平仓时间,ctm) ;
  }
 else
 Print( "OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError( ) ) ;
```

5.19.6 OrderComment 订单注释

string OrderComment( )

返回订单注释。

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
string comment;
if ( OrderSelect( 10,SELECT_BY_TICKET) = = false)
  {
    Print( "OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError( ) ) ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    return(0);
  }
comment = OrderComment();
//...
```

5.19.7 OrderCommission 订单佣金

double OrderCommission( )

返回订单佣金数。

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
if(OrderSelect(10,SELECT_BY_POS) = = true)
Print("订单 10"佣金,OrderCommission());
  else
Print("OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError());
```

5.19.8 OrderDelete 删除挂单

bool OrderDelete(int ticket,void Color)

删除先前打开挂单。如果函数成功,返回的值是真实的;如果函数失败,返回的值是假的。要获得详细错误信息,请查看 GetLastError( )函数。

【参量】

ticket ——订单编号。

Color —— 在图表中标记颜色。如果参量丢失,CLR_NONE 值将不会在图表中画出。

【示例】

```
if (Ask > var1)
  {
    OrderDelete(order_ticket);
    return(0);
  }
```

5.19.9 OrderExpiration 挂单有效期

datetime OrderExpiration( )

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

返回挂单的有效日期。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_TICKET) == true)
    Print( "订单 #10 有效日期为", OrderExpiration( ) );
 else
    Print( "OrderSelect 返回的", GetLastError( ) 错误);
```

5. 19. 10 OrderLots 订单手数

double OrderLots( )

返回选定订单的手数。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_POS) == true)
    Print( "订单 10" 手数, OrderLots( ) );
 else
    Print( "OrderSelect 返回的", GetLastError( ) 错误);
```

5. 19. 11 OrderMagicNumber 订单编号

int OrderMagicNumber( )

返回选定订单的指定编号。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_POS) == true)
    Print( "订单 10" 指定编号, OrderMagicNumber( ) );
 else
    Print( "OrderSelect 返回的", GetLastError( ) 错误);
```

5. 19. 12 OrderModify 修改挂单

bool OrderModify(int ticket, double price, double stoploss, double takeprofit, datetime expiration, void arrow_color)

对先前的开仓或挂单进行特性修改。如果函数成功,返回的值为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

TRUE;如果函数失败,返回的值为 FALSE。要获得详细的错误信息,请查看 GetLastError( )函数。

注意:开价格和有效时间的改变只对挂单而言。

如果未改变的值作为函数参量通过,将会生成错误 1 (ERR_NO_RESULT)。

在一些服务器中,挂单的有效时间会被隐藏。在这种情况下,当一个非零值在有效参量被指定时,将生成错误 147 (ERR_TRADE_EXPIRATION_DENIED)。

【参量】

ticket ——订单编号。

price ——收盘价格。

stoploss ——新止损水平。

takeprofit ——新赢利水平。

expiration ——挂单有效时间。

arrow_color ——在图表中允许对止损/赢利的颜色进行修改。如果参量丢失或存在 CLR_NONE 值,在图表中将不会显示。

【示例】

```
if(TrailingStop >0)
   {
     OrderSelect(12345,SELECT_BY_TICKET);
     if(Bid - OrderOpenPrice( ) > Point * TrailingStop)
     {
       if(OrderStopLoss( ) < Bid - Point * TrailingStop)
        {
OrderModify(OrderTicket( ),OrderOpenPrice( ),Bid - Point * TrailingStop,OrderTakeProfit( ),0,Blue);
         return(0);
        }
     }
   }
```

5.19.13 OrderOpenPrice 订单开仓价

double OrderOpenPrice( )

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当前选择的订单返回开价格。

注意:订单必须由 OrderSelect( ) 函数首先选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_POS) == true)
    Print( "对于订单 10 开价格", OrderOpenPrice( ) );
  else
    Print( "OrderSelect 返回错误", GetLastError( ) );
```

5. 19. 14　OrderOpenTime 订单开仓时间

datetime OrderOpenTime( )

当前选择订单返回买入时间。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_POS) == true)
    Print( "订单 10 买入时间", OrderOpenTime( ) );
  else
    Print( "OrderSelect 返回的错误", GetLastError( ) );
```

5. 19. 15　OrderPrint 打印订单

void OrderPrint( )

按照以下形式打印选择订单信息:订单编号; 买入时间; 交易业务; 手数总数; 开盘价格; 止损; 赢利; 平仓时间; 收盘价格; 佣金; 掉期;注释; 指定编码; 挂单有效日期。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10, SELECT_BY_TICKET) == true)
    OrderPrint( );
  else
   Print( "OrderSelect 失败错误代码是", GetLastError( ) );
```

5. 19. 16　OrderProfit 订单净利

double OrderProfit( )

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

选择的订单返回净赢利值（除掉期和佣金外）。对于开仓位当前为不浮动赢利;对于平仓为固定赢利。

当前选择的订单返回赢利。

注意:订单必须用 OrderSelect( ) 函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( 10 ,SELECT_BY_POS) == true)
    Print( " 订单 10 赢利" ,OrderProfit( ) ) ;
  else
    Print( " OrderSelect 返回的错误" ,GetLastError( ) ) ;
```

5. 19. 17　OrderSelect 选择订单

bool OrderSelect(int index, int select, void pool)

函数选择订单。如果函数成功,返回的值为 TRUE;如果函数失败,返回的值为 FALSE。要获得详细错误信息,请查看 GetLastError( ) 函数。

如果订单编号被选定,此 pool 参量被认知。此订单编号为唯一识别符。找出所选订单的列表,它的平仓时间必须进行分析。如果订单卖出时间为零,开单和挂单将从终端位置列表打开。可以从订单类型区别开挂单和开单。如果订单的卖出时间不等于零,平单和删除订单是在终端历史中被选择。它们同样可以区分订单类型。

【参量】

index ——订单索引。

select ——选定模式。可以为以下任意值:

SELECT_BY_POS;

SELECT_BY_TICKET 。

pool ——可选择订单索引。当选择 SELECT_BY_POS 参量时使用。可以为以下任意值:

MODE_TRADES (default),来自交易的订单(开单和挂单);

MODE_HISTORY,来自历史的订单(平仓和取消订单)。

【示例】

```
if( OrderSelect( 12470 ,SELECT_BY_TICKET) == true)
    {
     Print( " 订单#12470 开价格" ,OrderOpenPrice( ) ) ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Print("订单#12470 收盘价格",OrderClosePrice());
  }
else
  Print("OrderSelect 返回的错误",GetLastError());
```

5.19.18 OrderSend 开仓

int OrderSend(string symbol,int cmd,double volume,double price,int slippage,double stoploss,double takeprofit,void comment,void magic,void expiration,void arrow_color)

【参量】

Symbol——交易货币对。

cmd ——购买方式。可以是购买方式列举的任意值。

Volume——购买手数。

Price——收盘价格。

Slippage——最大允许滑点数。

Stoploss——止损水平。

takeprofit ——赢利水平。

Comment——注解文本。注解的最后部分可以由服务器改变。

Magic——订单指定码。可以作为用户指定识别码使用。

Expiration——订单有效时间(只限挂单)。

arrow_color——图表上箭头颜色。如果参量丢失或存在 CLR_NONE 价格值不会在图表中画出。

对于 OrderSend()函数的交易类型。可以是以下任意值:

常 数	值	描 述
OP_BUY	0	买仓
OP_SELL	1	卖仓
OP_BUYLIMIT	2	买挂单交易
OP_SELLLIMIT	3	卖挂单交易
OP_BUYSTOP	4	买停挂单交易
OP_SELLSTOP	5	卖停挂单交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
int ticket;
if(iRSI(NULL,0,14,PRICE_CLOSE,0) <25)
  {
    ticket = OrderSend(Symbol(),OP_BUY,1,Ask,3,Ask - 25 * Point,Ask + 25 *
Point,"My order #2",16384,0,Green);
    if(ticket <0)
      {
        Print("OrderSend 失败错误#",GetLastError());
        return(0);
      }
  }
```

5.19.19 OrdersHistoryTotal 历史订单总数

int OrdersHistoryTotal()

在账户历史返回关闭订单数加载进入终端。历史列表的大小取决于终端的"账户历史"表格的当前的设置。

【示例】

```
// 来自交易历史的恢复信息
int i,hstTotal = OrdersHistoryTotal();
for(i =0;i < hstTotal;i ++)
  {
    //---- 检查选择结果
    if(OrderSelect(i,SELECT_BY_POS,MODE_HISTORY) == false)
      {
       Print("带有 (",GetLastError(),")错误的历史失败通道");
       break;
      }
    // 订单的一些工作
  }
```

5.19.20 OrderStopLoss 返回当前订单止损价

double OrderStopLoss()

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当前选择的订单返回止损值。

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( ticket,SELECT_BY_POS) == true)
    Print( "对于 10 止损值",OrderStopLoss( ) );
 else
    Print( "OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError( ) );
```

5.19.21 OrdersTotal 返回挂单总数

int OrdersTotal( )

返回市场和挂单的总数。

【示例】

```
int handle = FileOpen( "OrdersReport. csv",FILE_WRITE|FILE_CSV,"、t");
if( handle <0) return(0);
// 写标题
FileWrite( handle,"#","开价格","买入时间","货币对","手数");
int total = OrdersTotal( );
// 编写订单命令
for( int pos =0;pos < total;pos ++ )
    {
     if( OrderSelect( pos,SELECT_BY_POS) == false) continue;
     FileWrite ( handle, OrderTicket ( ), OrderOpenPrice ( ), OrderOpenTime ( ), Order-
Symbol( ),OrderLots( ) );
    }
 FileClose( handle);
```

5.19.22 OrderSwap 订单掉期(隔夜利息)

double OrderSwap( )

当前选择的订单返回掉期值。

注意:订单必须用 OrderSelect( )函数提前选定。

【示例】

```
if( OrderSelect( order_id,SELECT_BY_TICKET) == true)
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
    Print("对于订单#掉期",order_id,"",OrderSwap());
  else
    Print("OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError());
```

5.19.23 OrderSymbol 订单货币对值

string OrderSymbol()

选择的订单返回订单货币对值。

注意:订单必须用 OrderSelect()函数提前选定。

【示例】

```
if(OrderSelect(12,SELECT_BY_POS) == true)
    Print("订单#货币对",OrderTicket(),"is",OrderSymbol());
  else
   Print("OrderSelect 失败错误代码是",GetLastError());
```

5.19.24 OrderTakeProfit 返回当前订单止盈价

double OrderTakeProfit()

当前选择的订单返回赢利值。

注意:订单必须用 OrderSelect()函数提前选定。

【示例】

```
if(OrderSelect(12,SELECT_BY_POS) == true)
    Print("订单#",OrderTicket(),"赢利:",OrderTakeProfit());
  else
    Print("OrderSelect() 返回错误 -",GetLastError());
```

5.19.25 OrderTicket 订单号

订单号 int OrderTicket()

当前选择的订单返回订单编号。

注意:订单必须用 OrderSelect()函数提前选定。

【示例】

```
if(OrderSelect(12,SELECT_BY_POS) == true)
    order = OrderTicket();
  else
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Print("OrderSelect 失败错误代码",GetLastError());
```

5.19.26 OrderType 订单类型

int OrderType()

当前选择的订单返回订单类型。可以是以下任意值：

OP_BUY——买进。

OP_SELL——卖出。

OP_BUYLIMIT——挂单买入。

OP_BUYSTOP——挂单买入停止。

OP_SELLLIMIT——挂单卖出。

OP_SELLSTOP - 挂单卖出停止。

注意：订单必须由 OrderSelect()函数选择。

【示例】

```
int order_type;
if(OrderSelect(12,SELECT_BY_POS) == true)
   {
    order_type = OrderType();
    // ...
   }
 else
   Print("OrderSelect() 返回错误 -",GetLastError());
```

5.20 Window functions 窗口函数

关于当前图表窗口的一组函数。

5.20.1 HideTestIndicators 隐藏指标

void HideTestIndicators(bool hide)

设置使用智能交易隐藏指标。在交易被测试以后打开相应的图表，标出的指标将不会出现在测试图表中。查看每个指标需应用当前隐藏的标记和第一个标记。

注意：必须注明只有这些指标才可以在测试图表中画出。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

hide ——如果需要隐藏指标为 TRUE,否则为 FALSE。

【示例】

```
HideTestIndicators(true);
MaCurrent = iMA(NULL,0,56,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,0);
MaPrevious = iMA(NULL,0,56,0,MODE_EMA,PRICE_CLOSE,1);
HideTestIndicators(false);
```

5.20.2 Period 使用周期

int Period( )

返回使用周期(图表周期)的分钟总数。

【示例】

```
Print("时间周期",Period());
```

5.20.3 RefreshRates 刷新预定义变量和系列数组的数据

bool RefreshRates( )

刷新预定义变量和系列数组的数据。在智能交易计算时间过长时,这个功能可以自动更新数据。如果数据刷新,返回到 TRUE;否则,返回到 FALSE。只有在客户端内的数据不被更新。如果数据已经更新,接下来输入的行情也一样被更新。

智能交易和脚本只管理本身历史数据的复制本。在智能交易和脚本第一次开启的时候,当前的商品数据已经复制。每次开启智能或脚本时,最初的复制本会更新。智能和脚本运作时,数据可能已经过期。

【示例】

```
int ticket;
while(true)
   {
    ticket = OrderSend(Symbol(),OP_BUY,1.0,Ask,3,0,0,"expert comment",255,0,
CLR_NONE);
    if(ticket < =0)
     {
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
            int error = GetLastError( ) ;
            //- - - - 资金不足
            if( error == 134) break;
            //- - - - 10 秒钟等待
            Sleep(10000) ;
            //- - - - 刷新价格数据
            RefreshRates( ) ;
            break;
          }
       else
         {
            OrderSelect( ticket,SELECT_BY_TICKET) ;
            OrderPrint( ) ;
            break;
          }
     }
```

5.20.4 Symbol 当前货币对

string Symbol( )

当前货币对名称,返回字符串文本。

【示例】

```
int total = OrdersTotal( ) ;
for( int pos = 0;pos < total;pos + + )
   {
    // 因为此时可能平单或删除订单,检测选择结果!
    if( OrderSelect( pos,SELECT_BY_POS) == false) continue;
    if( OrderType( )> OP_SELL | OrderSymbol( )! = Symbol( ) ) continue;
    // 执行过程...
   }
```

5.20.5 WindowBarsPerChart 可见柱总数

int WindowBarsPerChart( )

在图表上,函数返回可见柱总数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
// 对于可见柱工作。
int bars_count = WindowBarsPerChart( ) ;
int bar = WindowFirstVisibleBar( ) ;
for( int i = 0; i < bars_count; i ++ ,bar -- )
  {
   // ...
  }
```

5.20.6 WindowExpertName 智能交易系统名称

string WindowExpertName( )

返回 MQL4 程序中独立执行智能交易、脚本、客户指标和数据库的名称。

【示例】

```
string name = WindowExpertName( ) ;
GlobalVariablesDeleteAll( name) ;
```

5.20.7 WindowFind 返回名称

int WindowFind(string name)

如果发现指标名称,函数返回包含特殊指标的窗口索引;否则返回 -1。

注意:当 init( ) 函数运行时,客户指标搜索到本身,则 WindowFind( ) 函数返回 -1 。

【参量】

name ——指标简称。

【示例】

```
int win_idx = WindowFind( "MACD(12,26,9)" ) ;
```

5.20.8 WindowFirstVisibleBar 第一个可见柱

int WindowFirstVisibleBar( )

在当前图表窗口函数返回第一个可见柱。必须考虑到价格柱的逆序编号,即最后一个价格数组中的最后一个指示为零。最老的柱被索引为柱 -1。如果第一个柱的编码为 2 或少于图表中可见柱的总数,意味着图表窗口没有被完整填充。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【示例】

```
// 可见柱的工作
int bars_count = WindowBarsPerChart( ) ;
int bar = WindowFirstVisibleBar( ) ;
for( int i = 0; i < bars_count; i ++ ,bar -- )
    {
     // ...
    }
```

5.20.9 WindowHandle 窗口编号

int WindowHandle(string symbol, int timeframe)

返回包含特定图表的系统窗口。如果货币对和时间周期的图表暂时还没有开启,则显示为零。

【参量】

symbol ——货币对名称。

timeframe ——时间周期。可以是时间周期列举的任意值。零表示当前图表的时间周期。

【示例】

```
int win_handle = WindowHandle( "USDX" ,PERIOD_H1) ;
if( win_handle!  =0)
    Print( "发现带有 USDX,H1 的窗口。数组将会被立即复制。") ;
```

5.20.10 WindowIsVisible 图表在子窗口中可见

bool WindowIsVisible(int index)

如果图表在子窗口中可见,返回 TRUE;否则,返回 FALSE。子图表窗口可以隐藏于指标的可见属性位置。

【参量】

index ——图表自窗口索引。

【示例】

```
int maywin = WindowFind( "MyMACD" ) ;
if( maywin > -1 && WindowIsVisible( maywin) == true)
    Print( "MyMACD 窗口可见") ;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
else
  Print("MyMACD 窗口未发现或不可见");
```

5.20.11 WindowOnDropped 取消窗口编号

int WindowOnDropped( )

返回 EA、指标、脚本被取消的窗口编号。当鼠标点击时生效。

注意：自定义指标在初始化过程中被取消，返回无效。

返回编号中，“0”为主窗口，从“1”开始都是指标窗口。加载一个窗口会自动顺序分配一个编号。

参见 WindowXOnDropped( )、WindowYOnDropped( )。

【示例】

```
if(WindowOnDropped()! =0)
 {
  Print("指标'MyIndicator'必须被主图表窗口接受!");
  return(false);
 }
```

5.20.12 WindowPriceMax 窗口中最大值

double WindowPriceMax(void index)

返回当前图表指定子窗口的最大垂直标度的值(“0”为主菜单图表，指标子窗口的开始数字为“1”)。如果子窗口没有指定，最大价格标度的值将返回图表窗口。

参见 WindowPriceMin( )、WindowFirstVisibleBar( )和 WindowBarsPerChart( )。

【参量】

index ——图表子窗口索引(0——主图表窗口)。

【示例】

```
double   top = WindowPriceMax();
double   bottom = WindowPriceMin();
datetime left = Time[WindowFirstVisibleBar()];
int      right_bound = WindowFirstVisibleBar() - WindowBarsPerChart();
if(right_bound <0) right_bound =0;
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
datetime right = Time[ right_bound ] + Period( ) * 60;
// - - - -
ObjectCreate( "Padding_rect" ,OBJ_RECTANGLE,0,left,top,right,bottom);
ObjectSet( "Padding_rect" ,OBJPROP_BACK,true);
ObjectSet( "Padding_rect" ,OBJPROP_COLOR,Blue);
WindowRedraw( );
```

5. 20. 13 WindowPriceMin 窗口中最小值

double WindowPriceMin(void index)

返回当前图表指定子窗口的最小垂直标度的价格值(“0”为主菜单图表,指标子窗口的开始数字为“1”)。如果子窗口没有指定,最小价格标度的价格值将返回图表窗口。

参见 WindowPriceMax( )、WindowFirstVisibleBar( ) 和 WindowBarsPerChart( )。

【参量】

index ——图表子窗口索引(0——主图表窗口)。

【示例】

```
double    top = WindowPriceMax( );
double    bottom = WindowPriceMin( );
datetime left = Time[ WindowFirstVisibleBar( ) ];
int       right_bound = WindowFirstVisibleBar( ) - WindowBarsPerChart( );
if( right_bound < 0)  right_bound = 0;
datetime right = Time[ right_bound ] + Period( ) * 60;
// - - - -
ObjectCreate( "Padding_rect" ,OBJ_RECTANGLE,0,left,top,right,bottom);
ObjectSet( "Padding_rect" ,OBJPROP_BACK,true);
ObjectSet( "Padding_rect" ,OBJPROP_COLOR,Blue);
WindowRedraw( );
```

5. 20. 14 WindowPriceOnDropped 窗口价格位移

double WindowPriceOnDropped( )

返回窗口移动的价格区间。当鼠标拖动时生效。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

注意:指标不适用。

【示例】

```
double   drop_price = WindowPriceOnDropped( ) ;
datetime drop_time = WindowTimeOnDropped( ) ;
//---- 可能未指定 (zero)
if( drop_time > 0 )
  {
   ObjectCreate( "价格下滑水平",OBJ_HLINE,0,drop_price) ;
   ObjectCreate( "下滑时间",OBJ_VLINE,0,drop_time) ;
  }
```

5.20.15 WindowRedraw 窗口刷新

void WindowRedraw( )

重新画出当前图表。在货币对属性改变之后应用。

【示例】

```
//---- 为货币对设置新属性
ObjectMove( object_name1,0,Time[ index ] ,price) ;
ObjectSet( object_name1,OBJPROP_ANGLE,angle * 2) ;
ObjectSet( object_name1,OBJPROP_FONTSIZE,fontsize) ;
ObjectSet( line_name,OBJPROP_TIME2,time2) ;
ObjectSet( line_name,OBJPROP_ANGLE,line_angle) ;
//---- 现在重画
WindowRedraw( ) ;
```

5.20.16 WindowScreenShot 抓图

bool WindowScreenShot(string filename,int size_x,int size_y,void start_bar,void chart_scale,void chart_mode)

以 GIF 文件形式保存当前图像。如果失败,返回 FALSE。要了解详细错误信息,请查看 GetLastError( ) 函数。

图像被储存在 terminal_dir、experts、files (terminal_dir、tester、files 测试情况下) 目录中或子目录中。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【参量】

filename ——屏幕映像文件名称。

size_x ——屏幕宽度映像点。

size_y ——屏幕高度影响点。

start_bar ——第一个可见柱的屏幕映像。如果价格值设定为零,当前的第一个可见柱将被除去;如果价格值为负值,结束图的映像将会产生。

chart_scale ——屏幕映像水平的图标度。范围可以在 0 ~ 5 之间。如果没有值或者为负值,当前图表将被应用。

chart_mode ——图表显示模式。可以是以下价格值:

ICHART_BAR(0 是柱的次序);

CHART_CANDLE (1 是蜡烛柱的次序);

CHART_LINE (2 是收盘价格线)。如果没有价格值或者为负值,图表会以当前模式显示。

【示例】

```
int lasterror = 0;
//----测试者平仓或多个仓
if(IsTesting() && ExtTradesCounter < TradesTotal())
  {
   //---- 检测 WindowScreenShot
   if(! WindowScreenShot("shots\tester" + ExtShotsCounter + ".gif",640,480))
     lasterror = GetLastError();
   else ExtShotsCounter ++ ;
   ExtTradesCounter = TradesTotal();
  }
```

5.20.17 WindowTimeOnDropped 窗口时间位移

datetime WindowTimeOnDropped()

返回窗口移动的时间区间。当鼠标拖动时生效。

注意:指标不适用。

【示例】

```
double drop_price = WindowPriceOnDropped();
datetime drop_time = WindowTimeOnDropped();
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
//---- 可能未指定 (zero)
if(drop_time > 0)
  {
   ObjectCreate("Dropped price line",OBJ_HLINE,0,drop_price);
   ObjectCreate("Dropped time line",OBJ_VLINE,0,drop_time);
  }
```

5.20.18 WindowsTotal 指标窗口数

int WindowsTotal()

返回在图表中的指标窗口数(包括主图表)。

【示例】

```
Print("窗口数 =",WindowsTotal());
```

5.20.19 WindowXOnDropped 窗口 X 轴位移

int WindowXOnDropped()

返回窗口 X 轴移动的像素。当鼠标拖动时生效。

注意:指标不适用。

参见 WindowYOnDropped()、WindowOnDropped()。

【示例】

```
Print("智能交易下滑点 x =",WindowXOnDropped()," y =",WindowYOnDropped());
```

5.20.20 WindowYOnDropped 窗口 Y 轴位移

int WindowYOnDropped()

返回窗口 Y 轴移动的像素。当鼠标拖动时生效。

注意:指标无效。

参见 WindowXOnDropped()、WindowPriceOnDropped() 和 WindowOnDropped()。

【示例】

```
Print"被获取智能交易到窗口的点 x =",WindowXOnDropped()," y =",WindowYOnDropped());
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

MetaTrader 4 索罗斯都要用的外汇交易术 一

开始使用MT4

以最轻松、诙谐，易读易懂的方式，以图代文引领读者进入MetaTrader 4 的殿堂。

MQL4语言

能看懂C语言，就能看懂MQL4，唯一的差别是，MQL4将会比你接触过的语言更加刺激，因为你控制的是你的财产。

程序设计进阶

在清晰基础概念后，我们为读者准备了更有挑战性的章节，绝对可以让你对MQL4的功能及威力大开眼界。

MQL4技术指标

不清楚这些指标的含意及用法，犹如你拿着一把锈蚀的剑，无法在汇市中过关斩将，我们准备了最完整的指标助您披荆斩棘。

MQL4命令手册

可起到词典般的功效，是您不可多得的案头宝典。

建议上架：外汇投资

责任编辑：张玲玲
电子邮箱：zll2200@yahoo.com.cn
封面设计：然则创意设计

ISBN 978-7-5136-0760-5



定价：45.00元